

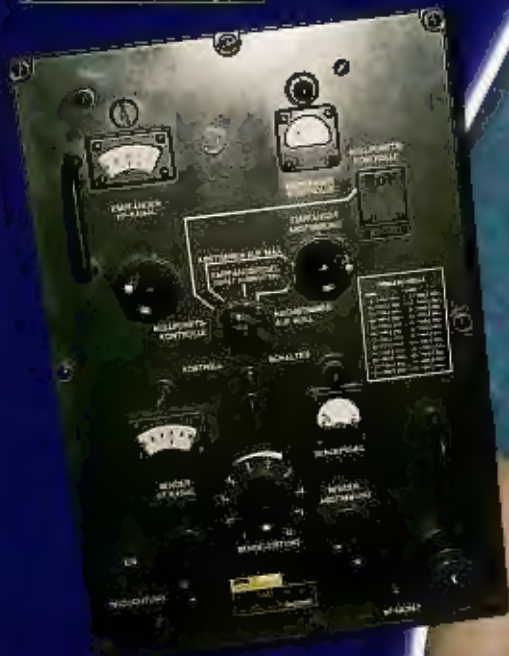
# RAM

245

september 2002 - 23e jaargang € 4,50 / België € 5,00



**Zenden  
vanuit  
het duin**



**Zelfbouw:  
kristalontvanger**

**Test:  
YAESU FT-7100M**

*gebruiksvriendelijke  
dualbander*

**Interview:  
'Onderdelenboer'  
Teun tollenaar:**



**"Soms ben  
je een beetje  
leraar"**

**Nieuwe dump: verbindingssystemen**

**studenten doen mee aan  
project voor draadloze  
videoverbindingen**



**combai**  
ELECTRONICS

voor het allerlaatste communicatie nieuws

## Team Tecom 446

### 3-mode portofoon

- \* PMR 446 8 kanalen 500mWatt
- \* LPD 69 kanalen
- \* 420-470MHz
- \* 38 CTCSS kanalen
- \* Groot verlicht LC display
- \* Scan functie, \* TX led
- \* Aansluiting voor:  
Tafellader, microfoon
- \* Babysitter functie

**Adviesprijs 149.—**



## Team TriCom 444

### 40 kanalen AM/FM/SSB

Topmodel op 27mc gebied met afneembaar front, frequentie en kanaal uitlezing, loc/dx, up/down microfoon, fine/coarse regeling, dual watch, icr en scan functie, 4 geheugens, night design, volume/squelch. **GOED GEKEURD**

**Adviesprijs 275.—**

Ook leverbaar in Amateur versie 28-30MHz

## Midland Alan 48 plus

### 40 kanalen AM/FM



Al jaren het meest verkochte 27mc apparaat van Europa, 40 kanalen AM/FM, 5 geheugens, groot LC display, RF gain, Mic. Gain, loc/dx, PA/CB, up/down microfoon, night design, **GOED GEKEURD**, scan en dual watch. Beroemd om zijn mogelijkheden!

**Adviesprijs 169.—**

## Alan 441 PMR portofoon SET



- \* Vox/Babysitter functie
- \* 8 kanalen/500mWatt
- \* LC display met verlichting
- \* scan functie/ battery save
- \* oproeptoon
- \* microfoon aansluiting
- \* Laad aansluiting

**Adviesprijs 109.—**

**Info@combai.nl**  
**Website: www.combai.nl**

**Tel. 010-5010077**  
**Fax. 010-5013966**

# Het blijft feest bij Radio ABE

U vindt in onze winkel vele andere aanbiedingen die u echt moet zien. Radio Abe heeft een groot assortiment in HF, VHF en UHF sets, zowel mobiel, basis als portable. Grote sortering aan kortegolfontvangers, scanners, CB apparatuur, bedrijfsportofoons, voedingen, satelliet ontvangst-installaties voor zowel TV als radio enz.



### Kenwood TH-F7 E

Dual band portofoon in de 144 en 430 MHz. Max. vermogen 5 watt. Ontvangsbereik 0,1 tot 1300 mHz. Modulatie soorten FM, en ontvangst AM, SSB en FMW. CTCSS en DCS, DTMF functie, 400 geheugenkanalen, prioriteitscan. Kompleet met accu en lader en Nederlandstalige handleiding.

**Speciale actieprijs € 485,-**

### President GRANT Classic

Een perfecte CB zendontvanger met een zilverkleurig front. 40 Kanalen AM, 1 Watt, FM en SSB (LSB-USB), 4 watt vermogen

Goedgekeurd volgens de nieuwe norm. Deze zendontvanger heeft o.a. Mike en RF gain, fine/coarse, clarifier, AB/ANL, roger beep. Stroomverbruik 4 Amp. bij 13,8 Volt.

**Speciale actieprijs € 215,-**

### Uniden UBC 280 XLT

200 Kanalen portable handscanner, verdeeld in 10 banken. Frequentiebereik 25 - 88 / 108 - 137 / 137 - 174 / 406 - 512 en 806 tot 956 MHz. 10 Prioriteitskanalen, modulatie FM, AM. Alpha numeriek display (tekst in scherm). Blauw LCD display. Scansnelheid 100 kanalen per sec. Search 300 stappen per seconden. Kompleet met accu, adapter en Nederlandstalig handleiding.

**Speciale actieprijs € 215,-**

Inclusief Kloue frequentieboek. Geen rembours- of verzendkosten.

## De communicatie specialist



2<sup>e</sup> Middellandstraat 18 - 22 3021 BN Rotterdam  
Telefoon 010-477 58 02 - Fax 010-477 02 66

Openingsdag dinsdag t/m donderdag van 09.00 - 18.00 uur  
Vrijdag 09.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 09.00 tot 17.00 uur.

U vindt ons ook op het internet: [www.radio-abe.nl](http://www.radio-abe.nl)

## Dolstra heeft alles voor de zend- en luisteramateur

Wij leveren alle bekende merken, zoals:

- Yaesu • Icom • Kenwood • Alinco
- NRD • Lowe • Daiwa • MFJ • Tonna
- Diamond • Fritzel • Flexa • GAP
- Cushcraft • HyGain • Nasa • Vectronics
- Kathrein • Butternut • SHF • RF-Systems
- SSB • GB ant • Aircom • Aircell • SGC
- Davis • Hustler • Ameritron • Mirage
- Vargarda • Bencher • Kent • Create
- Palstar • Sangian • Winradio • Heil
- AOR • Alan • Bearcat • Yupiteru
- Midland • President • Procom
- Motorola

**Onze internet winkel: [www.dolstra.nl](http://www.dolstra.nl)**

Hier kunt u ook uw bestellingen doen  
24 uur per dag, 7 dagen in de week.

**dolstra elektronika**

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum • Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465789  
Overname van: D. Huis 1068-7300 • 7a 1068-1677 a.u.

# RAM



6



13



29

## Nieuwe nostalgie: Een vondst op de vrijmarkt 6

Op de vrijmarkt kom je soms verrassende dingen tegen. Een blauw bouwsel met een grote spoel, bijvoorbeeld. Hebben we te maken met een kristalontvanger? Bastiaan Edelman ging er mee aan de slag. Zijn ervaringen staan uitvoerig beschreven in dit nummer.

## 'Onderdelenboer' Teun Tollenaar: "Soms ben je een beetje leraar" 10

Teun Tollenaar heeft zijn hart verpand aan zelfbouw. Vanuit zijn winkel in Harderwijk probeert hij de jeugd te motiveren om zelf aan de slag te gaan. Daarbij schrikt hij er niet voor terug om de jongeren met raad en daad op pad te helpen. Enthousiaste Tollenaar hoopt op die manier een tastbare bijdrage te leveren aan het opkrikken van de belangstelling voor zijn favoriete liefhebberij: de elektronica-hobby. John Piek had een gesprek met hem.

## De praktijk van een hobbyist: Jaap van Duyn over zenden op het duin 13

Als iedereen nog op één oor ligt, trekt Jaap van Duyn er al op uit met zijn fietskar. In de Katwijkse duinen is de antennebouwer in hart en nieren in zijn element als hij verbindingen kan maken. De schitterende natuur is voor hem een extra stimulans om vroeg uit de veren te gaan.

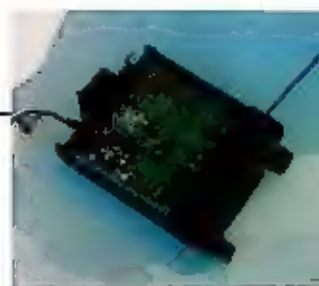
## Opleiding tussen twee werelden: techniek en creativiteit 29

De Hogeschool Utrecht, dependance Amersfoort biedt een opleiding tot intermediair tussen vormgevers en techneuten. De mensen van deze opleiding zullen dit najaar meewerken aan een symposium over elektronische kunst in Japan. Daarvoor is een onder meer een draadloze videoverbinding nodig. Leraar en zendamateer Ko Stoel wil daarbij een mobiel amateurteleviesiestation inzetten. Ram nam alvast poolshoogte.

### En verder:

- Redactioneel
- Nieuw op de markt
- Achtergrond: Te Koop ...
- Test: de dualbander
- Breakertjes
- Boekbesprekingen
- Korte golfjes
- Ingezonden: Quad antennes
- De korte golf

- 4
- 5
- 16
- 20
- 26
- 27
- 28
- 33
- 34



# Er waren eens.....

*Er waren eens, in een klein dorpje in Friesland, een paar stoute jongetjes die hadden uitgevonden dat je met behulp van radiobuis, type 807 en het beroemde boekje van de Mulderkring een zender kon bouwen. En aldus geschiedde het op een kwade zondagmorgen dat de dorpsagent (ja, die had je toen nog) voor de deur stond met de vraag aan mijn ouders of ze wel wisten waar zoonlief mee bezig was door boven op zijn zolderkamertje. Nou nee, dat wisten ze niet precies, iets met aluminium framepjes en een soldaerbout was ongeveer de enige parate kennis van wat er zich boven afspeelde. Nou, bromsnor wist wel beter, nota bene zijn eigen zoon, die ook in het complot zat, had hij horen praten op de radio in het plaatselijke café. Of dat gesodemieeter met ingang van onmiddellijk afgelopen kon zijn want anders zou een bezoek van de PTT (Sr. Noteboom) tot de mogelijkheden behoren.*



*Enfin, er kwam een briesende vader de trap op en het verhaal was over. Misschien wel een verhaal waar velen van ons punten van herkenning in vinden. Toch maar aan de studie en in 1963 mocht ik mij gelicentieerd radioamateur noemen.*

*We zijn nu 2002 en er is wat af geëxperimenteerd... En dat zal zo blijven ook, want naast het experimenteren laat ik ook graag mijn medeamateurs via het geschreven woord weten wat er zoal mogelijk is. Onze hobby is een hobby die nooit klaar is, altijd is er ergens op de wereld wel een figuur die weer een nieuw type antenne bedenkt. En met de komst van de digitale technieken ontstaan er ook weer nieuwe modes zoals PSK, WJST, gedigitaliseerde Morse, RTTY, SSTV en weerkaartontvangst enzovoorts enzovoorts. Eigenlijk leven we te kort om het allemaal uit te proberen, dus moet je prioriteiten stellen.*

*Nogmaals, ik ben een "echte" experimentator, verwacht van mij in RAM nooit ingewikkelde formules om een spoel, of fase kring te berekenen. Tegen de tijd dat ik zo'n formule begrijp en uitgewerkt heb, heb ik het in de praktijk al lang en breed klaar... Als er bij mij iets tot stand komt dan is het via de weg van ..... een windinkje meer of minder, een beetje meer C of R en zo kom ik tot de meest optimale resultaten.*

73 Bouke Zwerver PA0ZM

## MAANDBLAD OVER COMMUNICATIETECHNIEK

33e jaargang  
RAM verschijnt 10x per jaar.  
RAM is een uitgave van  
Koninklijke BDU Uitgeverij B.V.,  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

## UITGEVER

Ton Roskam MBA

## REDACTIE

Algemeen hoofdredactie:  
Jur van Ginneel  
Dijk van Rheenen (adjuvic)  
Eindredactie:  
Judith van den Wildenberg  
Het eindredactieadres van RAM is  
E-mail: d.v.rheenen@bdu.nl  
BDU/Tijdschriften, Redactie RAM  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld.  
Tel: 0342 - 494237. Fax: 0342 - 494299

## COÖRDINATIE

Dijk van Rheenen

## MEDEWERKERS

Jan Steen, Wim Kramer, Ben  
Kraaijenhagen, Basiaan Edelman,  
Wim Don, Ton Timmerman, Henk van  
Lochem, John Plek (PMAETS), Tony  
Roubos, Michiel Schaay, Peter v/d Wal  
(PMAWAP), Aaldrik van Uiteren, Jan  
Vilkees, Peter v/d Wal en Arjan Priekbaar  
(onlinelayout)

## ABONNEMENTEN

### ADMINISTRATIE

Koninklijke BDU Uitgeverij BV,  
Postbus 67, 3770 AB Barneveld,  
afdeling BDU / Tijdschriften  
Telefoon: 0342 494234, fax: 0342 494299.  
Jaarabonnement € 35,- voor België € 44,-  
E-mail: tijdschriften@bdu.nl  
Distributie losse verkoop: Beiapress,  
Postbus 97, 5126 ZH Gilze (NL),  
Beiapress NV, Brugstraat 57, 2300  
Tunhout (B).

## ADVERTENTIES

Hilke van de Werf  
Tel.: 0342 494270  
E-mail: h.v.d.werf@bdu.nl

Opgave Breakers per brief of  
briefkaart aan de redactie  
Correspondentie-adres: Postbus 67,  
3770 AB Barneveld  
Fax: 0342 - 494299  
E-mail: d.v.rheenen@bdu.nl

## DRUK

Koninklijke BDU Grafisch Bedrijf BV,  
Barneveld  
TSSN 0927 - 9678

Nieuw van SSB electronics

## LNA 5000: Breedband voorversterker tot 5 GHz

Door gebruik te maken van een keramische printplaat met daarop gemonteerd een SiGe versterker chip, is de Duitse firma SSB Electronic GmbH er wederom in geslaagd zichzelf te overtreffen. De LNA-5000 is een breedband voorversterker van 50 - 5000MHz met een gemiddelde versterking van ruim 20dB. Door een IP van >30 dBm behoren intermodulatie problemen bij gebruik van grote antennes tot het verleden. Deze voorversterker is uitermate geschikt in combinatie met een breedband ontvanger, scanner of voor meettoepassingen. De voedingsspanning kan rechtstreeks of via de coaxkabel toegevoerd worden. Een interne schakeling zorgt voor voldoende stabiliteit. Door zijn stevige, waterdichte behuizing kan de LNA-5000 direct aan de mast bevestigd worden. Importeur: Deltron Trading BV

Technische gegevens

- FREQUENTIEBEREIK 50 - 5000 MHz
- IMPEDANTIE 50 OHM
- VERSTERKING/RUISGETAL(TYP.):
  - @ 200 MHz 20/1.9 dB
  - @ 500 MHz 25/2.0 dB
  - @ 1000 MHz 23/2.0 dB
  - @ 3000 MHz 16/2.8 dB
- AANSLUITING N-CONNECTOR
- VOEDINGSSPANNING 10 - 20V
- STROOMVERBRUIK BIJ 12 V 65 MA
- GEWICHT 500 GR
- MAX.MASTDIAMETER 58 MM



**K-PO**

*Echo Masterwork Classic*



Principaal: Echo Desk Microfoon voor hoge slag

### Nieuwe tafelmicrofoon

K-PO heeft nieuwe tafelmicrofoons: de K-PO echo masterwork Classic. Deze wel zeer uitgebreide microfoon wordt geleverd met een 6 pins microfoonplug en is uitgevoerd met een voorversterkt electret element. Daarnaast bezit het een speech-compressor, regelbare echo en een Roger beep... Verkrijgbaar bij de beter gesorteerde dealer  
Illustratie: tafelmicrofoon  
Nieuw voor de Benelux markt

## NIEUW VOOR DE BENELUX MARKT

### K-PO PB-1000R

Het heeft even geduurd maar eindelijk heeft toch iemand het gat weten op vullen in de PMR markt met een basisstation voor deze frequenties. KBC Import/export Veenendaal heeft sinds kort de PB-1000R in het programma. Het basis toestel bezit standaard VOC, CTCSS, en een regelbaar vermogen van 50-500 mWatt Verder nog auto scan, Dual watch, Keyboard lock en twee programmeerbare snel op roepen voorkeurkanalen. S-meter, Roger piep en nog veel meer van dit soort handige zaken kunnen we natuurlijk ook standaard rekenen bij dit wel zeer veelzijdige apparaat.



Nieuwe nostalgie

# Een vondst op de vrijmarkt



BASTIAAN EDELMAN

Hij stond er wat verveeld bij, dat knulletje van een jaar of acht, standhouder op de vrijmarkt op Koninginnedag. Het liep ook al tegen het einde van de markt en wie weet hoeveel mensen er al langs zijn stand waren gelopen, overal aan zittend en niets kopend. Maar zijn gezicht en houding veranderden toen ik interesse toonde voor een blauw bouwset met een grote spoel. "Een kristalontvanger meneer" en zijn houding straalde uit dat hij maar wat trots was op dit bouwset. Voor weinig geld verwisselde de ontvanger van eigenaar; op naar huis en de antenne eraan,

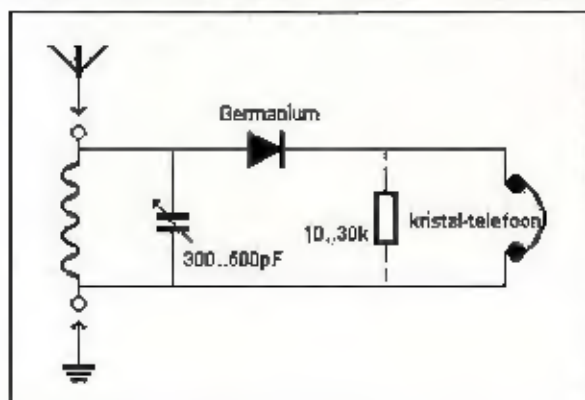
Maar wat was er te horen uit het oortelefoontje? Niets, helemaal niets! Nou kunnen we van een eenvoudige kristalontvanger niet al te veel verwachten maar toch in ieder geval meer dan helemaal niets. De twee krachtige middengolfzenders, oolt Hilversum 1 en 2 geheten, nu modieus

AM747 en AM1008, zouden tenminste hoorbaar moeten zijn, eventueel door elkaar heen. Maar helemaal niets? Nader onderzoek wees uit dat dit ding, dat vermoedelijk als bouwdoosje was geleverd, zo ook niet kon werken. Was de gebruiksaanwijzing wel goed opgevolgd? Was er wel een gebruiksaanwijzing bij en zo ja, in het Nederlands? Dat zijn zo van die vragen die bij je opkomen als je dit ziet. Voor de verbindingen tussen de onderdelen waren splitpennen gebruikt zodat er niet gesoldeerd behoefde te worden en dat is helemaal niet zo'n slecht idee voor de beginners, maar echt goed contact maken die splitpennen nu ook weer niet en wat nog erger was: de isolatie was niet van het draad waarmee de spoel gewikkeld is

verwijderd. Met andere woorden, de mooi gewikkelde spoel deed op deze manier niet mee. De splitpennen zijn uiteindelijk vervangen door kroonsteentjes en de draad-einden van de spoel goed schoon gekrabbd. De ontvanger deed het nog steeds niet.

## Twee Hilversums zacht en door elkaar

Er moet aan een paar minimale voorwaarden worden voldaan om een diode te laten geleiden. Allereerst is het zaak dat de drempelspanning wordt overschreden; voor germanium is tenminste 0,2 volt noodzakelijk en voor silicium 0,65 volt. Om een beetje spanning op de diode te krijgen zijn een goede antenne en een dito aarde noodzakelijk plus een germanium diode. Die germanium diode zat er in, dat was het probleem niet, maar we moeten aan nog een voorwaarde voldoen: de stroom door de diode moet 'rond kunnen lopen'. In dit geval door de stroomkring: spoel, diode, koptelefoon. Kijken we naar het schema dan zien we die stroomkring duidelijk zitten, maar hij loopt niet rond, dat lijkt maar zo. Een kristal oortelefoon vormt namelijk geen galvanische verbinding; er zit een piezo-elektrisch trilplaatje in van een soort glas (kristal) en dat is een erg slechte geleider. Over het oortelefoontje dient men een weerstand van 10..30kΩ te plaatsen om de stroom werkelijk rond te laten lopen. Zo gezegd, zo gedaan, eindelijk, hij doet het! Niet best hoor, de twee Hilversums waren heel zacht en door elkaar heen te horen. Dit is niet de manier om jeugdigen voor de radio te interesseren, wel de manier om



De oorspronkelijke constructie.

iemand nooit meer iets te laten bouwen. Jammer, want er is met eenvoudige middelen heel goed een ontvanger te maken waarmee je op de middengolf een aantal zenders prima kunt ontvangen. Het is leerzaam en een uitdaging om met zo weinig mogelijk onderdelen iets leuks te maken, leerzaam omdat het er met zo weinig onderdelen echt op aan komt.



Zo ging dat vroeger

## Koptelefoons

Kristalontvangers worden al een jaar of zeventig gebouwd. Vroeger gebruikte men een echte koptelefoon van een wat zwaarder type dan nu nog gebruikt wordt voor apparaten als walkmans. Er is echter een belangrijk verschil tussen de hedendaagse koptelefoons en die van toen: de impedantie. De moderne hoofdtelefoon heeft een lage impedantie van ca 32Ω. Vroeger gebruikte men veel meer en veel dunner draad voor de spreekspoelen en dat gaf de koptelefoons een impedantie van rond 2000Ω. Dit probleem is wel op te lossen door het gebruik van een trafo (luidsprekertrafo uit een buizenradio) maar echt bevredigend werkt dit toch niet omdat die oude koptelefoons veel gevoeliger waren dan die moderne dingen. De trafo geeft bovendien nog een klein extra verlies.

De kristal oortelefoon heeft een heel hoge impedantie en is daarmee in principe geschikt voor de kristalontvanger mits er een weerstand parallel wordt geschakeld om de stroomkring te sluiten. De kristal oortelefoon is niet het toppunt van gevoeligheid maar in ieder geval bruikbaar: twee stuks parallel, in ieder oor één, geeft trouwens een hele verbetering. Jammer is alleen dat ook de kristal oortelefoon langzaam aan het verdwijnen is; maar hij is nog steeds te koop.

De naam 'kristalontvanger' bestaat al veel langer dan dat de kristal oortelefoon in zwang is. Die naam is dus niet afgeleid van de gebruikte oortelefoon maar houdt verband met de gebruikte detector, de diode. (De verleiding is natuurlijk groot om een audioversterker aan te sluiten. En waarom niet?)

## Het kristal

De 'moderne' diode zoals wij die kennen is nog niet zo heel oud; de eerste goed bruikbare exemplaren kwamen zo rond 1948 op de markt, even voor de uitvinding van de transistor. Daarvoor werd een kristal gebruikt, niet het geslepen kristal dat we gebruiken voor kristalfilters en oscillatoren, maar een brokje van 1 of ander mineraal-oxyde zoals bijvoorbeeld pyriet. Dat zat in

een houdertje en met een puntig stukje verenstaal (bijvoorbeeld een 'haar' van een staalborstel) werd in/tegen dat stukje kristal gedruwd en dan verkreeg men gelijkrichting. Bij de eerste kristalontvangers moest men voor het afstemmen eerst met dat veertje een gevoelig plekje op het kristal opzoeken. Als je dat gevonden had kon het verdere afstemmen van de kristalontvanger gebeuren, maar o wee, als er tegen het apparaat werd gestoten, dan moest er opnieuw een goed plekje worden geprikt. Het duurde nog vrij lang voordat de elektronische industrie er in slaagde om betrouwbare kristallen te maken waarbij het goede plekje was geprikt en onwrikbaar vast in glas gegoten werd, waardoor het zelf zoeken tot het verleden behoorde. De puntcontact diode was geboren en als u een germanium diode (bijv. een 1N60) eens met een sterke loep bekijkt dan is het verband met de oude kristaldiode nog goed te zien. Puntcontact diodes (germanium) worden nogal eens beschouwd als ouwe rommel uit het verleden. Niets is echter minder waar. Germanium diodes als de AA119, DAB5 en de 1N60 zijn tot zeker 2GHz zeer goed te gebruiken en in menig opzicht beter dan de moderne Schottky's, die ook nog eens knap duur zijn. En wie nog eens terug wil naar de steentijd: probeer het eens met een sterk geoxideerd stukje zink.



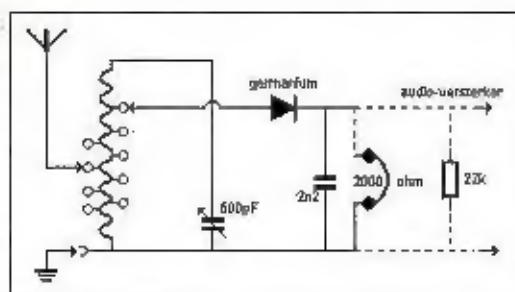
## Selectiviteit

De selectiviteit van een kring, de combinatie van een spoel en een condensator, staat of valt met de kwaliteit van de spoel en de condensator. De kwaliteit van afstemcondensatoren is uitstekend en door ons ook

niet verder te beïnvloeden. Met de spoel ligt dat anders; hoe beter (dikker) het draad hoe hoger de kwaliteit. De toegepaste spoel zou nog iets beter kunnen maar hij is beslist niet slecht, daar gaan we niets aan veranderen.

De selectiviteit van de ontvanger zou dus, uitgaande van deze grote spoel, goed moeten zijn. Maar de kwaliteit is niet alleen afhankelijk van de spoel en de condensator, de belasting van de kring speelt ook een stevig woordje mee. En met die belasting is het beroerd gesteld. De kring is onbelast zeer hoogohmig en zo hoort het ook. De belasting van de oor- of koptelefoon is al duidelijk waarneembaar maar in deze opzet is het vooral de antenne die met zijn lage impedantie de kring dempt en de selectiviteit compleet ruïneert.

Een eerste verbetering zou zijn om de antenne zeer losjes met de kring te koppe-

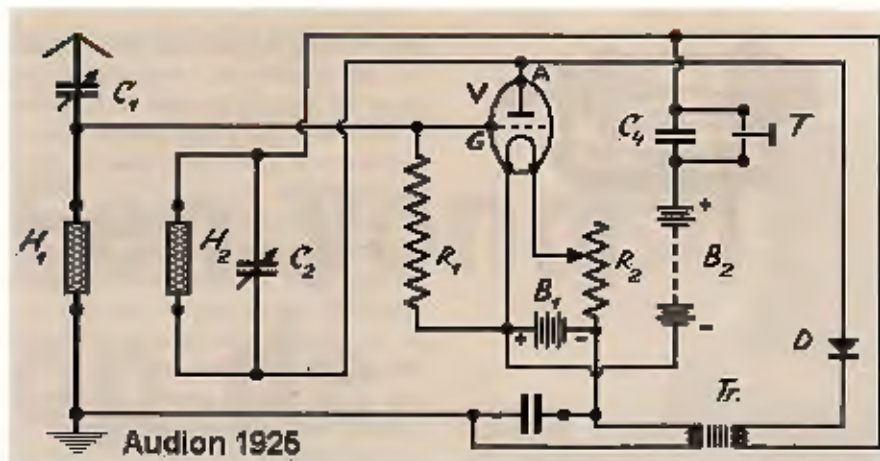


len, hetzij via een kleine condensator tussen de antenne en de spoel (hoe kleiner, hoe beter, begin maar eens met 22pF), hetzij door aftakkingen op de spoel. Met de aftakkingen kunnen we ook voor de belasting een zo gunstig mogelijk compromis instellen. Een compromis is het. Wordt de antenne losser gekoppeld dan neemt de selectiviteit toe maar daalt de signaalsterkte; niet helemaal want de kring kan bij een kleinere belasting een grotere opslingering geven. Dit wordt dus echt zoeken naar de beste combinatie die erg afhankelijk is van de gebruikte antenne en de koptelefoon.

## Ontdemping

Veel meer valt er uit deze eenvoudige constructie niet te halen. Willen we meer dan zal er versterkt moeten worden. Met het eenvoudig verder opendraaien van een aangesloten audioversterker zijn we er niet; het geluid wordt dan wel harder maar de selectiviteit wordt daardoor niet beter en die moet beter willen we ooit met plezier naar onze eigenbouw radio kunnen luisteren.

De versterker die we gaan toepassen heeft als eerste doel 'ontdemping' en dat wil zeggen: het minimaliseren van de belas-



ting. Als we direct op de afgestemde kring een versterker aansluiten die zeer hoogohmig is dan wordt de kring minimaal belast. Bovendien kan ook de koppeling met de antenne veel losser worden gemaakt. Dat geeft wel minder signaal op de afgestemde kring maar de selectiviteit neemt enorm toe. Dat er minder signaal op de kring terecht komt is geen probleem; we versterken immers.

We kunnen nog een stapje verder gaan. Als we het versterkte signaal nu eens terugvoeren naar de afgestemde kring en wel

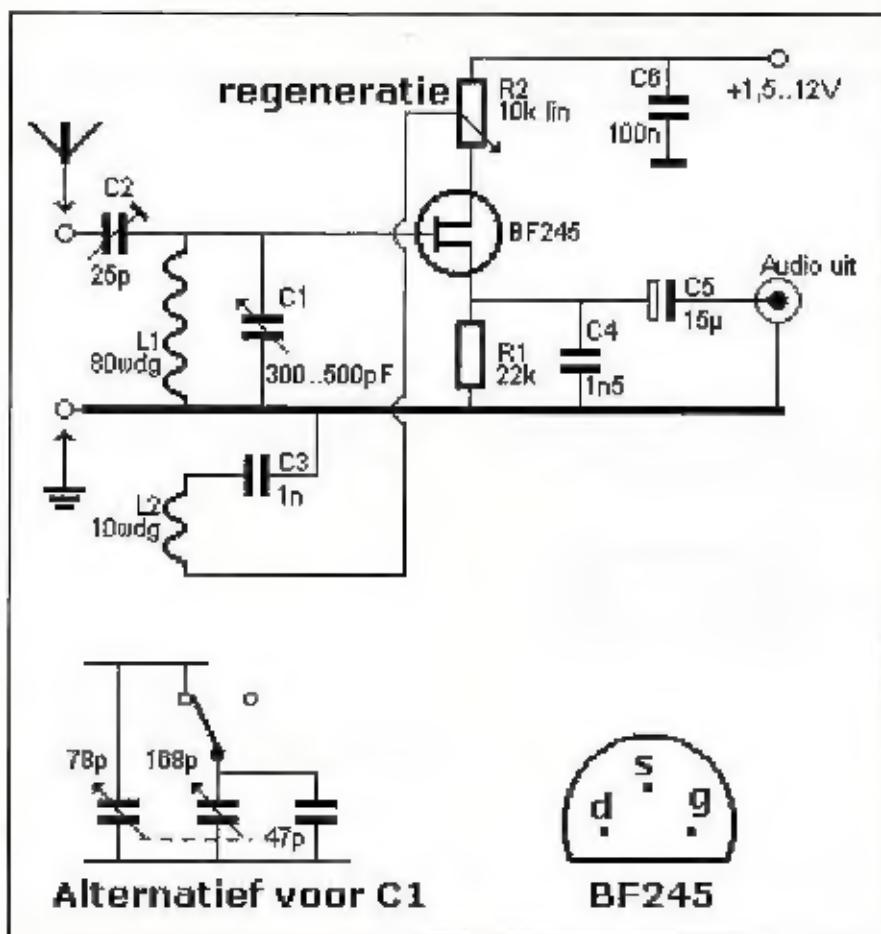
zoveel (zo weinig) dat we precies evenveel terugvoeren als er weglyoekt aan verliezen en in de belasting? Dan zou de kring een enorme selectiviteit krijgen en dit is niet alleen maar theorie, in de praktijk werkt dit. Het terugvoeren dient wel in fase te gebeuren (meewerken). Doen we het in tegenfase dan introduceren we kunstmatig extra verliezen. Mocht u tijdens de experimenten geen verbetering in de selectiviteit merken; verwissel dan de aansluitingen van de terugkoppelspoel L2 eens. Voor het begrip 'ontdempen' wordt in het vakgebied

liever gesproken over 'regenereren'. Het principe van het terugkoppelen is zo'n 80 jaar geleden al ontdekt. De schakeling die daarvoor gebruikt werd staat bekend als de 'audion'.

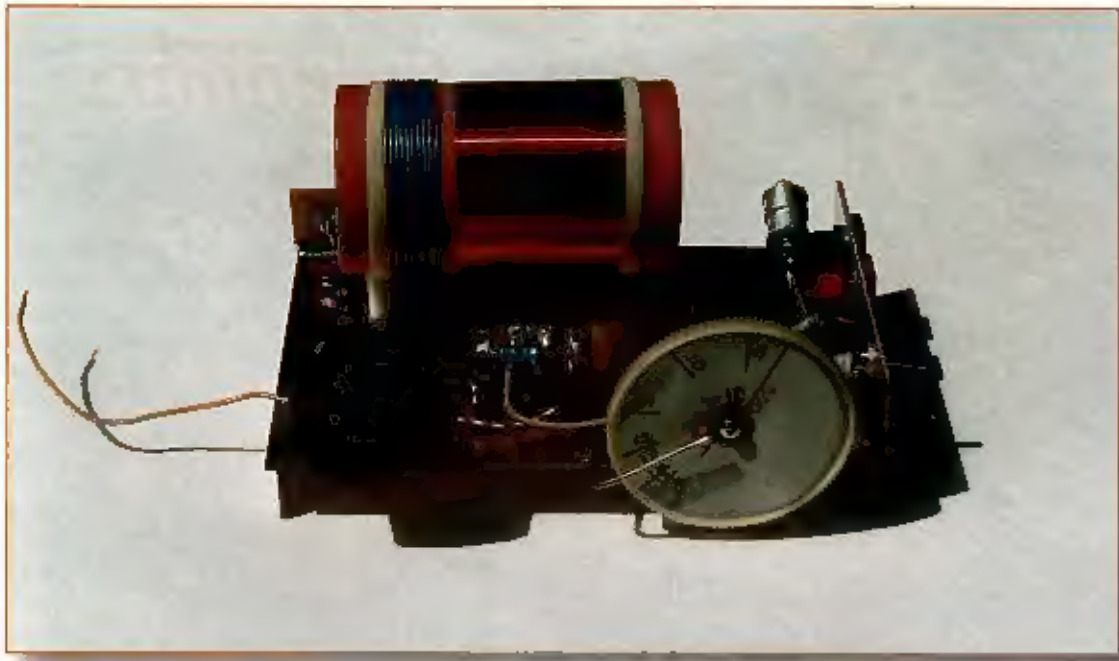
Een moderne equivalent voor de buis is de FET en daarmee gaan we het eens proberen en de resultaten zijn niet mis. Midden op de dag kunnen nu zo'n 8 stations goed ontvangen worden en na het invallen van de duisternis zo'n 35 stations. Om dat voor elkaar te krijgen waren nog heel wat experimenten noodzakelijk maar nu hebben we ook wat en het schema blijft toch vrij eenvoudig.

### Windingen verwijderen

De schakeling werkte vrijwel direct met de onderdelen los op tafel. Het heeft ook geen zin om meteen met een net chassis te beginnen, er moet nog zoveel veranderd worden. In eerste instantie lag de terugkoppelspoel L2 los om de tankkring L1 en toen viel iets op: het afstembereik liep tot ca. 1200kHz en hogere frequenties konden niet worden ontvangen. Wat is hier aan de hand? Het kan niet anders zijn dan dat de spoel een te grote zelfinductie heeft. Aan de hand van het bestreken frequentiegebied werd de waarde op ca. 550mH geschat; gemeten werd 600mH. Een gebruikelijke waarde is 300mH. Dus er moeten flink wat windingen verwijderd worden, maar hoeveel? Een vuistregel is dat met anderhalf maal het aantal windingen de zelfinductie van een spoel verdubbelt. Deze vuistregel toegepast op deze spoel van 120 windingen geeft dan: terug naar 80 windingen. Precies goed! De diameter van de spoelvorm is 50mm en de draaddikte 0,5mm. Op de vrijgekomen ruimte zijn 10 windingen van gewoon montagedraad gelegd voor de terugkoppeling. De twee spoelen zijn in dezelfde richting gewikkeld en de aard-







punten van L1 en L2 (via C3) zitten in het midden.

Op deze manier ligt de terugkoppelspoel aan het 'koude' einde van de spoel L1 waardoor hinderlijke verstemming door het draaien aan de potmeter voor de regeneratie (ontdemping) zo gering mogelijk is. Met deze potmeter wordt de ontvanger 'op het randje van genereren' gezet, dan heeft de ontvanger de grootste selectiviteit en de grootste gevoeligheid.

Draait u over het randje van genereren dan werkt de ontvanger ook als BFO en zou ook SSB en CW kunnen detecteren, maar het oscillatorsignaal wordt dan ook uitgezonden via de aangekoppelde antenne. Het vermogen is gering, heel gering, maar de ontvanger wordt zo toch een zendertje dat akelig hinderlijke fluittonen in de ontvangers van omwonenden zou kunnen veroorzaken.

Het geheel is op een uit printplaat opgetrokken chassis gemonteerd en werkte meteen goed. Maar er was toch een probleem: met de verkleinde spoel waren de stations met de laagste frequenties van de middengolf niet meer te ontvangen. Oorzaak? De capaciteit van C1 was veel te klein. Gebruikelijk is ca 400pF en gemonteerd was 168pF. Op dezelfde as was ook nog een C van 78pF gemonteerd en toen is van de nood maar een deugd gemaakt. Met 78pF wordt van 900..1600kHz afgestemd, voor 500..900kHz wordt de sectie van 168pF en een vaste C van 47pF parallel aan de sectie van 78pF geschakeld.

Er is nog één ding waar om gedacht moet

worden: de trimmer naar de antenne moet op minimum capaciteit worden gedraaid en zou in de definitieve uitvoering van de ontvanger door een vaste C van ca 4pF kunnen worden vervangen. Een grote antenne is ook niet meer nodig, een goede grote buitenantenne geeft zelfs zoveel signaal af en dat beïnvloedt de selectiviteit nadelig. Probeer eens of een kortere antenne geen betere resultaten geeft.

## Wat is er verder nog te experimenteren?

1. Een andere antenne-aankoppeling met een spoel van een paar windingen om de afstemspoel.
2. Korte of lange golf ontvangst (kleinere of grotere spoelen).
3. Gebruik van een ferriet-antenne.
4. Een buis toepassen. Dat geeft vermoedelijk een wat betere geluidskwaliteit.
5. Wee afgestemde kringen voor een betere selectiviteit, vooral van belang voor de ontvangst van zwakke stations vlak naast de sterke AM747 en AM1008. De gelijktijdigheid van deze twee kringen is niet zo eenvoudig voor elkaar te krijgen.
6. Een eigen audio-versterker.
7. Automatische versterkingsregeling. Dat zou heel plezierig zijn maar is heel lastig aan te brengen.
8. En wat u verder nog kunt bedenken. Maar die gedachten komen vanzelf als u met de kristalontvanger gaat spelen...

*Slotopmerking: wat is het triest dat er bouwdozen worden aangeboden die niet kunnen werken, met ook nog eens een te grote spoel en een te kleine afstemcondensator. De ontvanger doet het na de ingrepen, als voorgesteld in dit artikel, beslist en eigenlijk veel beter dan op grond van de eenvoudige constructie mag worden verwacht.*

# 'Onderdelenboer' Teun Tollenaar:

"Soms  
ben je  
een beetje  
leraar"



JOHN PEEK

TEUN TOLLENAAR IS EEN VAN DIE MENSEN DIE DE ZELFBOW EN ZEER WARM HART TOEDRAGEN. VANUIT ZIJN WINKEL TT ELECTRONICS IN HARDERWIJK PROBEERT HIJ DE JEUGD TE MOTIVEREN OM TE GAAN ZELFBOWEN, EN WAAR NODIG STAAT HIJ ZE MET RAAD EN DAAD TERZIJDE. TOLLENAAR ZELF, DOOR DRIE JAREN HEEN VERWOED ELEKTRONICAHOBBYIST, NAM OP ZIJN 21STE DE ZAAK IN ZIJN WOONPLAATS OVER, EN ZAG DE BELANGSTELLING VOOR ZIJN FAVORIETE LIEFHEBBERIJ TERUGLOPEN. DE LAATSTE TIJD LIJKT HET AF EN TOE OF DAT TIJ ZOU KUNNEN KEREN EN TEUN DOET ER ALLES AAN OM ER VOOR TE ZORGEN DAT DAT OOK INDERDAAD GEBEURT.

Teun Tollenaar

zoals wij de telefoon of de televisie zien. Daardoor is de computer ook helemaal niet zo aantrekkelijk meer, en hoeven ze niet zoals de generatie daarvoor dat nieuwe terrein zonodig te ontdekken."

## Zendpiraat

Teun heeft door de jaren heen zelf ook veel schakelingen gebouwd. "Ik vind het bouwen nog steeds ontzettend leuk. Ik vind ook het zendamateurisme leuk, en ik heb sinds een tijdje ook een D-machtiging. Als ik iets bouw gaat het de kast in zodra het werkt. Ik zal dus niet veel verblindingen maken. In het verleden ben ik zelf ook zendpiraat geweest. Via de drie meterapparatuur ben ik door de straalverblindingen die sommige stations gebruikten, geïnteresseerd geraakt in de hogere frequenties en vervolgens ook in digitale techniek. Mijn eerste satellietontvanger voor televisieontvangst heb ik helemaal zelf gebouwd. En ooit heb ik een echte huisbesturing gemaakt rond een Sinclair computer met een Z80 processor. Ik ontdekte dat je via het cassette-interface ook aan spraakherkenning kon doen. Ik liet de computer van de woorden die hij moest herkennen een grafiekje maken. Die vergeleek ik in een programma met een zelfde grafiekje in het geheugen op frequentie, snelheid en ampl-

Nog maar enkele jaren geleden zat er in iedere plaats wel een onderdelenzaak waar de rechtgeaarde zelfbouwer zijn elektronica-componenten kon aanschaffen. Steeds meer onderdelenzaken staan echter onder druk. Ze stoppen ermee, bezuinigen en veel gaan over op het bekende assortiment van discoapparatuur. Als ze al losse componenten blijven leveren, wordt dit toch vaak als een stiefkind beschouwd. Hoewel er nog wel degelijk belangstelling bestaat voor de elektronica-hobby, loopt de hoeveelheid mensen die op traditionele manier aan zelfbouw doet nog altijd terug. Iemand die zich inzet voor het behoud hiervan, en het voeren van zijn onderdelenvoorraad

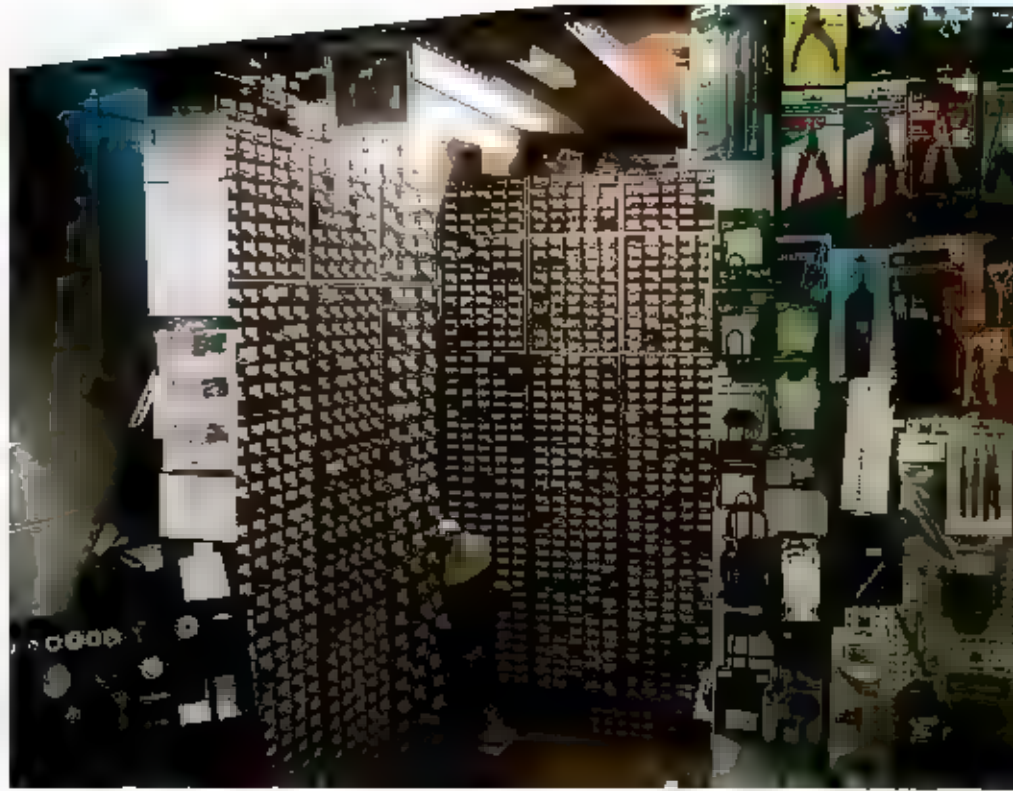
haast tot princplekwestie heeft verklaard is Teun Tollenaar.

"Zelfbouw bestaat tegenwoordig vaak uit nabouw. Mensen bedenken zelf geen schakelingen meer. De mensen zitten de afgelopen jaren liever achter de PC, met name de jeugd. Wat echter heel opvallend is, en dat is ook hoopvol: de jongste generatie blijkt ondertussen aan de computer gewend. De huidige generatie twintigers zlet de computer nog als iets nieuws. Geen wonder dat ze daar nieuwsgierig naar zijn. Bij mensen waarbij de computer er al was toen ze opgroeiden zie je dat ze die gewoon als normaal gebruiksvoorwerp beschouwen,

tude. Het was nog wel een beetje primitief, als ik zei 'lamp aan', dan ging dat wel goed, maar de 't' in 'lamp uit' moest ik vaak een beetje lispelen, omdat hij het anders niet begreep. Later had ik een van de eerste spraakherkenningsprogramma's voor op de PC. Toen ■ daar in het begin mee zat te experimenteren keek mijn vriendin over mij schouder mee. Ik zei in de microfoon 'Hallo Teun', en vervolgens verscheen er 'hallo dwell' op het scherm. Daar heeft ze me nog jarenlang af en toe mee geplaagd."

## Surplus

Ook al is zijn motivatie om de onderdelenvoorraad op peil te houden groot, soms heeft hij moeite om ze te kunnen bestellen: "De groothandelaren leveren ze nog wel, maar als ze uitverkocht zijn, kunnen ze niet naleveren, of niet meteen. Dat heeft ook te maken met de miniaturisering. Daardoor is het in ieder geval niet meer mogelijk om dingen in elkaar te zetten ■ dezelfde (kleine) vorm als je ze kunt kopen. En steeds minder fabrikanten maken gebruik van concrete schakelingen. Wat je daarnaast goed merkt is dat de surplushandel voor elektronica de laatste jaren is teruggelopen. Vroeger had je ook veel meer van die leuke schakelingen en digitale displays die bij de productie van bijvoorbeeld televisietoestellen overbleven.



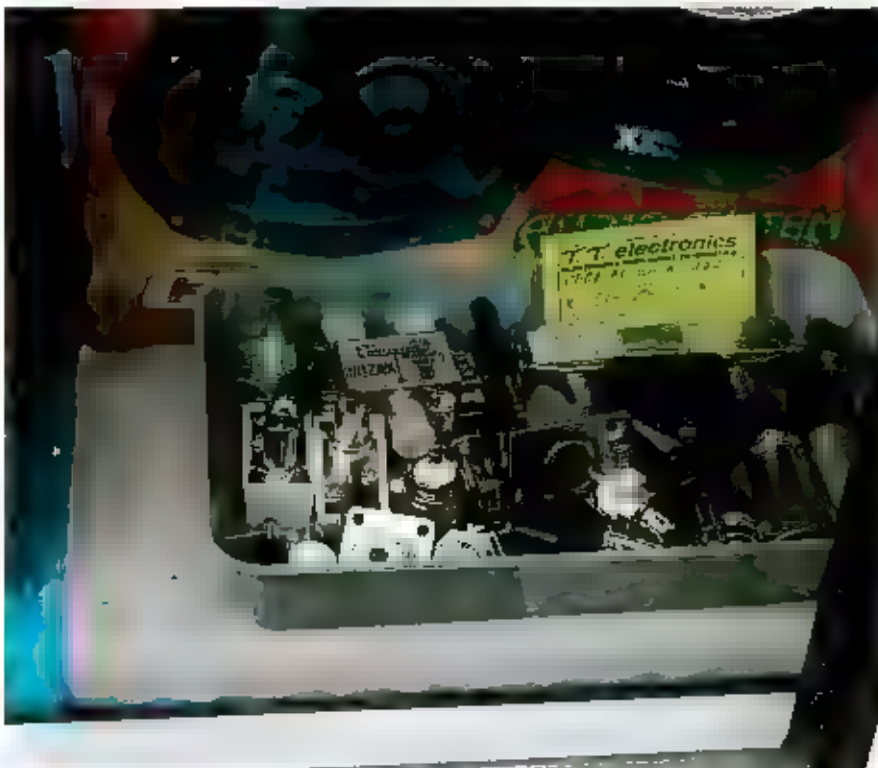
Deel van de componentenvoorraad

Ik heb ze nog wel hoor. Op een gekke manier komt die teruggang door de computer. Mensen bij de productielijnen voor elektronica plannen door betere computerprogramma's vaak veel beter. Als ze hon-

derd tv's maken, dan bestellen ze dus ook honderd printen. Daardoor zijn de productieoverschotten die je vroeger had er niet meer. Plus dat ze vroeger ook wel puur voor de vraag produceerden. Als een apparaat dan niet meer verkocht, stopten ze met de productie maar dan bleven er vaak nog wel veel onderdelen over. Dat is tegenwoordig allemaal veel efficiënter geworden. Ook de handelaren die vroeger met partijen van dat soort spullen bij mij langskwamen zie je tegenwoordig niet meer."

## VU-meter

"Technische interesse is er gelukkig nog steeds. Wat je vooral bij de jongeren ziet, is dat ze de mogelijkheden van zelfbouwen op een andere manier ontdekken. Zo komen ze bijvoorbeeld tot de ontdekking dat je heel gemakkelijk allerlei dingen met de computer kunt besturen, bijvoorbeeld via de printerpoort. Dan hebben ze zoiets van 'hee kan dat ook?'. Wat verder heel goed verkoopt is een LED-VU-meter. Die kan worden gebruikt om aan te geven hoe zwaar de harddisk wordt belast, en zo'n meter plaatsen ze dan bovenop de monitor. Aan de andere kant zie je dat die technische interesse er wel is, maar dat ze nooit de stap nemen om de soldeerbout te pakken. Ik probeer de mensen hiervoor dan altijd een beetje te motiveren." Om de zelfbouw te stimuleren helpt Teun iedereen die met vragen of voor advies bij hem komt. "Soms ben je een beetje leraar, want de



Bakje ongeregeld verbindingsmateriaal in de etalage



Paneelmeters...



Die vermaledijde kant-en-klaar schakelingen

mensen bellen dikwijls alleen maar om advies. Ik doe dat graag hoor. En vaak als er een jong iemand in de winkel staat die er niet uitkomt zeg ik: 'Breng maar even hier.' Teun is op een bijzondere manier aan zijn zaak gekomen: "Ik was eenentwintig, en ik werkte bij een RTV-handel. Daar deden we vaak de reparaties voor dit bedrijf, dat toen nog Joop Smink heette. Op een gegeven moment hoorde ik in de koffiepauze dat hij geen reparaties had, en toen ik vroeg 'Is hij soms ziek', werd mij verteld dat de eigenaar stopte met de zaak. Toen riep ik: 'Nou dan neem ik die tent toch over!' Het was eigenlijk als grapje bedoeld, maar het had een serieuze uitwerking. We hebben toen een plan opgezet voor de overname. De winkel aan de drukke winkelstraat was op dat moment al verhuurd aan een juwelier. De eigenaar van deze zaak was aan de achterzijde van het pand, in de ruimte waar nu mijn zaak zit, de oude voorraad aan het uitverkopen. We hebben toen afgesproken dat ik de eerste drie maanden voor niks zou werken, om te kijken of het zou bevallen. Daarna ben ik dus doorgeslagen. Het grappige is, de oorspronkelijk zaak bestaat dus al zo'n 87 jaar op deze zelfde plek, en ik krijg wel eens van die brieven, met 'bedankt voor de 80-jarige samenwerking'. Dat is natuurlijk heel erg leuk."

Tekst en fotografie: John Piek

Website: [www.ttelectronics.nl](http://www.ttelectronics.nl)



Het hoekje surplusmaterialen, ze zijn er nog wel!

De praktijk van de hobbyist

# Jaap van Duyn over zenden op het duin



PETER VAN DER WAL

VIJF OF ZES UUR 'S DCHTENDS. MENIG MENS DRAAIT ZICH NOG EENS LEKKER OM IN ZIJN BED.

JAAP VAN DUYN, PESVD, ECHTER IS AL BEZIG OM ZIJN FIETSKAR WEER GEREED TE MAKEN. JAAP

INSTALLEERT ZICH DAN, VAAK VERGEZELD VAN ENKELE VRIENDEN, OP EEN HOOG DUIN IN

KATWIJK OM VERBINDINGEN TE MAKEN, MAAR VOORAL OOK OM INTENS TE GENIETEN VAN HET

SCHITTERENDE UITZICHT ZO MIDDEN IN DE NATUUR.

## Antennebouwer in hart en nieren

Jaap woont vlak bij de duinen, in een authentiek Schevenings woonhuis dat uitkijkt over de haven van waaruit de vissers vroeger voor de haringvangst vertrokken. Als een mede-liefhebber op bezoek komt, kan hij het niet laten: een bere-enthousias-te Jaap troont ook de verslaggever mee naar zijn shack in de schuur achter het huis. Een overvolle schuur, waarin alle apparatuur doelgericht een plek heeft gekregen. Achterin ligt een enorme voorraad materiaal voor een van de belangrijkste hobby's van Jaap: antennes bouwen. Tegen de achtergevel van het pand staat een verzame-

ling antennebuizen en -masten te wachten om ooit te worden gebruikt. Natuurlijk is Jaap's shack verbonden met een riant antennepark: het overlapt voor een groot deel het huis van Jaap en dat van de buurman. De buurman heeft



er geen problemen mee. Jaap: „Nee hoor, mijn buur is al hartstikke blij dat ik zo'n leuke hobby heb.“ En meteen demonstreert hij zich achter de radio en laat zien hoe gezellig hij daar kan zitten knutselen en verblindingen maken.

In de schuur bevindt zich ook zijn grote creatie: de radiofietskar. Hierin komt de handigheid van Jaap, die timmerman is, volledig tot uiting. De kar is geheel op maat gemaakt voor het vervoeren van antennes, de deelbare mast, een stevige accu, de FI-

817 of de FT847 en alles wat nodig is om het verblijf op de Scheveningse duintop tot een succes te maken. Het frame is gemaakt van RVS, de bak van stevig multiplex en het geheel is bekleed met een sjeik stuk karpert, dat overbleef na het leggen van vloerbedekking bij een familielid. Jaap: „De wielen waren nog het duurst: gelagerde krulwagenwielen die bij vrijwel elke bouwmarkt te koop zijn. Als je het deksel van de kar opengeklapt, heb je meteen een tafel voorhanden waarop ik al mijn spulletjes uit kan uitstallen.“

De fietskar is lekker goedkoop bij elkaar geschar-



zich. Engeland is bijna altijd te werken. Een babbelje met Graham in Lowestoft is zo gemaakt. Zo leerde Mike ook Jaap zijn passie kennen: zenden op het duin. Nu trekken ze regelmatig gezamenlijk 's ochtends

vroeg naar het

hoge duin. De kar wordt uitgepakt, de mast opgezet en de antenne, die op dat moment aan de tand wordt gevoeld wordt in elkaar gezet. Op dit uur zijn er nog niet veel mensen QRV. Jaap: „Je weet niet wat je meemaakt als je zo vroeg op het duin zit, zo midden in de natuur. Je hoort alleen de vogels, kijkt over zee, waar vissersboten naar hun visgronden vertrekken, je ziet de zon opkomen, gewoonweg schitterend. Als ik daar een dagje heb gezeten kan ik er een week lang van genieten.“

Jaap kreeg zijn zendmachtiging overigens niet cadeau. Op het examen sloeg hij volkomen dicht. Jaap: "Ik wéét het wel, maar als ik daar dan in die zaal zit en alles even op papier moet zetten klap ik volledig dicht. Ik heb gewoon een aangepast examen aangevraagd. Dan wordt door drie mensen het hemd van je lijf gevraagd. Ik wist alles wat ze wilden weten en haalde mijn machtiging. Je hiervoor schamen? Niets daarvan! Ik wil hier-

reld. Zelfs het trekpaard van Jaap is met een goede transactie in zijn bezit gekomen: een stevige Peugeot brommer die hij ruilde met een familieid voor een... zonnebril. Met een hoop poen is niets een kunst, maar dat Jaap de kunst verstaat om met weinig investeringen iets schitterends neer te zetten is duidelijk. Dat kan alleen iemand die super enthousiast is over zijn hobby.

## Contact met 10 milliwatt

Samen met zijn maat Mike PD5KWZ (Katwijk aan Zee) vertelt Jaap hoe het allemaal is gekomen. Vroeger zaten ze gezellig op 27 Mc. Dat werd, voor hun gevoel, een zootje en ze verhuisden naar 70 centimeter. Andere amateurs, die duidelijk meer belangstelling hadden voor techniek dan doelloos geleuter, volgden hen. Zo zaten zij met een man of vijf met een eigen netje op de LPD frequenties op 70 centimeter. Het opklapbare antennetje van de Kenwood UBC'tjes werd verwijderd en maakte plaats voor een vaste antenneaansluiting. Zo konden ze gemakkelijk met 10 milliwatt in heel Scheveningen contact met elkaar houden. Met die 10 milliwatt is zelfs met Engeland gewerkt. Dat Mike veel baat heeft bij de hoogte van de flat waar hij woont (ruim 40 meter) spreekt voor



mee alleen maar mensen aanmoedigen die misschien een probleem hebben met examineren op papier om door het aanvragen van een aangepast examen toch aan die machtiging te komen. Gewoon doen."

## Antennes

Mike begon zijn hobby als scannerluisteraar. Hij was daar al snel op uitgekeken en pakte het luisteren op de kortegolf op. Hij begon met de ijzersterke combinatie van Lowe: HF-150 met de préselector PR-150 en de speaker/filtercombinatie SP-150. Zijn HF-150 heeft hij inmiddels verruild voor de veel fraaiere R-5000 en een R-75 waarmee hij veel op 6 meter luistert. Mike neemt altijd zijn glasvezel uitschulfmastje mee. Vaak gebruikt hij een 5 elements Hy-Gain antenne die al sinds 1976 dienst doet. Tevens zit er een verticaal gepolariseerde antenne voor 70 in de mast. Verre verbindingen zijn hiermee nog niet gemaakt. Mike werkt met zijn TR-9130, een oude maar oerdegelijke Kenwood set waar 25 Watt SSB uitkomt. Meer heb je gewoon niet nodig. Mike: „Ik heb thuis een quad voor twee meter gebouwd, die gaat morgen voor het eerst mee. Wij zijn daar trouwens al een behoorlijke trekpleister geworden. Er komen zelfs regelmatig mensen uit Rotterdam om te kijken hoe wij daar verbindingen zitten te maken. Ook de passerende fietsers, wandelaars en de mensen die regelmatig daar met hun hondje wandelen zorgen regelmatig voor een behoorlijk bezoekersaantal. Wij hebben elk ons vaste stekje op het duin en willen dit voor geen goud missen.“ Jaap vult aan: „Weet je, die verbindingen maken is mooi, maar vooral

het zijn daar, helemaal alleen midden in de natuur, met die vogels om je heen, het uitzicht over zee en die bootjes in de verte." Na lang nadenken stellen ze vast dat alleen hun vrouw en kinderen belangrijker zijn in dit leven...



## Geachte redactie,

Al jaren lees ik RAM met veel plezier, nu kwam ik een reportage tegen waarop ik wel moest reageren en wel in het huidige juli nummer, de reportage over de Synthese Radio Telescoop ■ Westerbork. Toen deze opgeleverd werd in de beginjaren 70, had ik de info over de WSRT (Westerbork Synthese Radio Telescoop) al doorgenomen en wist ik dat dit iets speciaals zou worden.

Interesse voor sterrenkunde had ik toentertijd al en ook radio ontvangst over grote afstanden begon mijn hobby te worden. Dat resulteerde in de aanschaf van een Racal-RA 17, die ik ook ■ mijn militaire diensttijd bij de marine tegenkwam. Ondertussen doe ik veel aan ontvangst van UHF radio ■ het 70 cm. gebied; frequenties vanaf 428 Mhz. tot 490 Mhz. en wacht dan speciaal totdat de condities er zijn, dan komt het voor dat ik in Zeeland, (Zuid-Beveland) het grondverkeer op luchthaven Schiphol kan horen, ook trunkingsignalen kan ik splitsen en uitluisteren.

Toen ik de reportage over de WSRT las dacht ik: „Wat was ik graag met die reporters meegegaan en dan met een BNC plug op mijn scanner aangesloten. Ik heb een AR 8000 en een Bearcat 245XLT trunking scanner en dan kijken wat je kunt ontvangen, dus mijn vraag is eigenlijk.....?

Wat zou zo'n grote schotelantenne kunnen ontvangen? Ik bedoel, als je met een PMR van 500 Mw. in Engeland zou zenden, kan dan die grote schotel van Westerbork het signaal ontvangen? Is er informatie bekend over lange afstand ontvangst op de grote schotels van Westerbork? Hiermee bedoel ik natuurlijk de ontvangst van gesproken woord bijvoorbeeld de ontvangst van politie in het 70 cm. gebied en dan van zover mogelijk?

Zou u dit verhaal aan een deskundige willen voorleggen?

Natuurlijk heb ik geen bezwaar dat U dit plaats in het Magazine RAM.

Groeten  
Louis Spoeistra  
Zwemeend 1  
4451 EH Heinkenszand

Column

## Hobby of.....???????

We vinden natuurlijk allemaal dat we de mooiste hobby van de wereld hebben. We kijken laetdunkend neer op postzegelverzamelaars, borduursters, kleiers, astrologen en niet te vergeten hobby-filosofen. Nee, wij hebben communicatie als hobby met alles wat daar bij hoort. Hoever gaan we daarin? Als onze computer kapot gaat maken we hem zelf open. Als er een antenne van het dak waait bellen we niet de brandweer, nee, we wagen ons zelf op het glibberige dak. Zelfs als de stofzuiger het opgeeft zijn we nog wel bereid dit gehate apparaat op de operatietafel te leggen. We hebben er tenslotte verstand van.

Bij een hobby hoort natuurlijk een hobbyruimte. Aan de hobbyruimte kunt u meestal zien welke plaats de hobby in iemands leven gegund wordt. Vaak heeft ■ daar zelf weinig over te zeggen en bent u afhankelijk van de tolerantie van huisgenoten. Soms kunt u een aardige onderhandelingspositie opbouwen door uw partner ook een

eigen ruimte aan te bieden die dan gelijk met de realisatie van uw hobbyruimte wordt ingericht. Als u bij een medehobbyist binnenkomt en u wordt uitgenodigd om de hobbyruimte in de trapkast eens te bezichtigen weet u wel hoe laat het is. Met name bij vrijgezellen treft u daarentegen prachtige hobbyruimtes aan die bijvoorbeeld een hele zolder bestaan. Maar ja, zij hebben dan ook geen echtgenotes die hun deel van het huis opeisen. Vaak is de hobbyruimte, bij zend- en luisteramateurs de shack, het heiligdom in huis. Andere huisgenoten zijn alleen op uitnodiging welkom ■ het schoonhouden doen we zelf. Anders verdwijnt net die experimentele schakeling of dat zeldzame IC in de allesverblindende



mond van de stofzuiger. Of iemand veel tijd aan zijn of haar hobby besteedt kunt u ook zien aan de inrichting van de hobbykamer. Heeft iemand bijvoorbeeld een eigen telefoon dan weet u dat menig uurtje in deze ruimte wordt doorgebracht. Veel ontvangers of zendapparatuur in een shack wijzen op een intensieve beleving van de radiohobby. Dat kan heel ver gaan. Er schijnt zelfs iemand in een inrichting te zijn opgenomen omdat hij te veel tegelijk op zijn diverse ontvangers en scanners hoorde en moest verwerken. Onlangs kreeg ik via de E-mail een aantal loggings van een amateur uit Amerika binnen die achtereenvolgens via de VHF een vliegtuig hoorde opstijgen, het vaste land verlaten om vervolgens boven de oceaan op een kortegolf HF-frequentie op te duiken. Deze "amateur" bleek te beschikken over een batterij van 10 Realistic scanners voor de VHF en 11 (1) Icom IC-R71-ontvangers voor de HF om al het verkeer in de omgeving te kunnen volgen. Een verkeersleider op Schiphol heeft het minder druk en wordt daar vorstelijk voor betaald. Maar ja, het heet dan geen hobby meer.

T.T.

# Wegens beëindiging van de hobby: Te koop.....

MET ENIGE REGELMAAT, TEVEEL REGELMAAT HAAST, ZIE JE DIT SOORT ADVERTENTIES IN ONZE LITERATUUR, VERSCHIJNEN. IK DENK DAN VAAK AAN DE TRAGEDIE DIE DAAR ACHTER ZIT. NATUURLIJK BEËINDIGD IEMAND ZIJN HOBBY NIET OMDAT HIJ ZOGENAAMD GAAT EMIGREREN, VERHUIZEN, OF WAT VOOR. SMOES DAN OOK. HET IS VAAK DE TELEURSTELLING IN DIE HOBBY DIE DE MENSEN DOET BESLUITEN OM ■ MICROFOON OF SEINSLEUTEL ■ DE WILGEN TE HANGEN, OVER HET VOORKOMEN VAN DIE TELEURSTELLINGEN GAAT DIT ARTIKEL.

BOUKE ZWERVER

## Rood hoofd

We gaan even terug moeten naar het punt waarop ■ besloot 'iets' met deze hobby te gaan doen. Voor velen van de oude garde was dat het experimenteren op en rondom 1600 KHz, in die tijd de visserijband genoemd. De buis was bijna altijd een 807, nabgebouwd uit het beroemde boekje van de Mulderkring. De mode was AM en de LF-versterker was niet meer dan een EL 84, wel of niet in balans opgesteld. Latere generaties zochten hun meer hun heil op de 3 meter band, transistors hadden hun intrede gedaan en men hoefde geen hoge spanningen meer te genereren en modulatortransformatoren ■ maken. Weer andere generaties waren eerst een tijd actief op de 27 Mc band, vroeger ook verboden maar later gelegaliseerd. En natuurlijk, met alle respect, waren er ook brave broeders onder het hoogfrequent volkje, die EERST gingen voor ■ zich bij het ethervolkje voegden.

Wat ze allemaal gemeen hebben of hadden is dat ze op een of andere manier met de gelicenceerde radiowereld in aanraking zijn gekomen. Dat kon gebeuren via een beurs of tentoonstelling, via de gesprekken die men kon volgen op de amateurbanden of via voorlichting van de PTT, destijds de heer Neuteboom als ik me niet vergis. Maar de kennismaking vond vooral plaats door bezoeken bij een lokale amateur. Met een rood hoofd wandelde ■ destijds een echte

shack binnen en keek zeer gefascineerd rond wat daar allemaal wel niet stond. Tjonge jonge, daar was mijn vervormd en open 807 chassis helemaal niets bij. En dan die antennes, sommigen ook nog draaibaar, hoe kon die man daar wijs uit worden? De klap op de vuurpijl kwam toen deze meneer ook nog een praatje maakte met iemand die aan de andere kant van de plas woonde. Zeer onder de indruk keerden we huiswaarts... ■ was het...het ultieme geluk! Enfin om dit te bereiken moest er dus een examen bij de PTT afgelegd worden. Aldus geschiedde, na 1,5 jaar wroeten in de studieboeken (verkrijgbaar bij VRZA ■ VERON) en ook jezelf de morse nog eens eigen maken, togen wij op naar Den Haag. En dan ben je (na één of meerdere keren) geslaagd...hoera...

## Vragen stellen

Maar nu komt het essentiële: wat te doen met de mogelijkheden die er zijn? Niet dat ik daar toen al over had nagedacht, absoluut niet. Je moest de lucht in, men zou weten dat je er was. Voor de eerste jaren was dat een tijdvallende doelstelling, je bouwde of kocht eigenlijk wat de 'anderen' ook bouwden en/of kochten. Zo was je samen op 2 of 80 meter toch? En je riep alles aan wat los en vast zat, honderden Italianen en Russen werden gewerkt en de

QSL kaartenbak begon al aardig uit te puilen. Dan komt er een moment waarop je je afvraagt ■ je nu echt aan de 500<sup>ste</sup> Italiaan gaat vertellen hoe ik heet en waar ik woon? En als je mobiel vanuit je auto voor de zoveelste keer vertelde voor welk stoplicht je stond? Is dit het nu? Waar ben ik mee bezig?

Deze fase moet ■ niet overslaan, dit heeft voor ons allemaal gespeeld en natuurlijk heb je er ook een boel van geleerd. Maar je gaat jezelf wel vragen stellen: wat wil ik met deze hobby, hoe houd ik het boeiend en interessant, waar ben ik goed en waar ben ik slecht in. De mogelijkheden zijn immers zo verschrikkelijk verscheiden dat je leven eigenlijk te kort is om alle facetten van deze hobby te kunnen oefenen.

Bij een goede besluitvorming is het belangrijk dat je je omgeving en financiële middelen eens analyseert. Woon je in een flat of rijtjeshuis, heb dan niet als doel om uitgebreid te dxen op 40, 80 en 160 meter, omdat je niet genoeg ruimte hebt voor antennefaciliteiten. Hier is concentratie op de 20m band tot UHF een betere optie.

En je omgeving: vindt je vrouw of vriend(in) het leuk dat je de helft van de nacht aan die ontvanger zit te draaien? En wat vinden de buren ervan als er naast hun pandje een antennepark verrijst dat bovendien nog storing (kan) veroorzaken? En wil je ook zo'n supertransceiver als je gezien



hebt bij een medeamateur? Als ■ NIET klein wilt beginnen, ben je toch wel € 2500,- kwijt voor een beetje transceiver plus nog eens € 1500,- voor wat draaibaar antenne-gedoe. Woon je echt in het veld dan zijn, naast de gelijkblijvende omstandigheden van geld en relatie, toch je keuzemogelijkheden wat onbeperkter.

## Keuzemogelijkheden

Er zijn eigenlijk 2 type's radioamateur. Noem het maar type A, die zijn examen haalt, een transceiver koopt met bijbehorend antenne park ■ vervolgens dag en nacht actief is. Niks mis mee, maar dit type heeft GEEN soldeerbout. Moet er iets gerepareerd of gewijzigd worden dat doet hij meestal een beroep op zijn medeamateur. Is het een HF amateur, actief op 160 tot en met 6 meter dan houdt het volgende hem van de straat:

1. meedoen aan contesten, er is elk week-end ergens op de wereld wel een contest waar je enkele tot 48 uren aan mee kunt doen. Erg leuk en als je in de prijzen valt krijg je mooie certificaten en/of diploma's. Beschik je niet over middelen en woonomgeving om aan HF contesten mee te doen, geen probleem, ■ zijn vele contest clubs in den lande die op een leuke locatie transceivers en antenne's tot hun beschikking hebben en die je graag uitnodigen om mee te doen. Ook hier geldt: meedoen in de mode waar je goed in bent en dan is er nog al wat keuze, Phone, Morse, Telex (rtty) en zelfs SSTV .

2. awards verzamelen, een bezigheid waar het gros der actieve zendamateurs zijn tijd mee zoet brengt. Het zou te ver voeren om alle beschikbare awards hier te vermelden. Het zijn er ondertussen zo'n 3000 en die staan allemaal vermeld in de directory of awards. Dit boek ■ te bestellen bij Ted Mellnosky K1BV [www.dxawards.com](http://www.dxawards.com) [k1bv@monad.net](mailto:k1bv@monad.net)

Elk zich zelf respecterend land heeft hierin aangegeven welke awards er zijn te behalen met vaak ook nog een aanvraagformulier erbij. Enkele voorbeelden:

Het DXCC, de beroemdste van allemaal en uitgegeven door de ARRL, de Amerikaanse zustervereniging van de VERON. Volgens de regels van het DXCC award bestaan er thans 355 "landen" op de wereld. Daarbijmerken we op dat als een eiland meer dan 200 mijl uit de kust van het moederland ligt, dit als een apart land wordt aangemerkt. Zo'n eiland heeft vaak roepletters die verschillen met die van het moederland. De kunst is om met ■ deze

355 landen een verbinding ■ maken en een qsl kaart te krijgen van die verbinding. Als je ze alle 355 binnen hebt sta je aan top van de HONOR ROLL oftewel de erelijst! Maar de werkelijke uitdaging komt nog: HFradioamateurs hebben de beschikking over 9 banden (frequentie sectoren) en probeer nu dat zelfde aantal landen ook te werken op al die verschillende banden. Mocht je daar in je leven mee klaar komen, wat ik zeer betwijfel, probeer het dan ook nog eens in de mode's Phone (SSB) , Morse (CW) ■ Telex (RTTY). Echt, je leven is te kort om dat te bereiken, is dat nu geen mooie uitdaging? Een landenlijstje zien/ aanvragen: <http://www.arrrl.org/>

## Het IOTA award:

Ook zo'n prachtige uitdaging. Criterium is eigenlijk heel simpel, eilandjes die verder dan een bepaalde afstand van elkaar liggen, in open water, en niet verbonden met bruggen aan het vasteland hebben allemaal een nummer gekregen. Voorbeeld: de waddeneilanden hebben nummer EU-032 (EU staat voor Europa). De opdracht ■ eigenlijk net zo simpel, probeer met elk van deze eilandjes een verbinding te maken en de qsl kaart te bemachtigen. Momenteel zijn er een kleine 1000 geregistreerde eilandjes op de wereld. Let wel, ongeveer 30% hiervan is onbewoond of althans niet bewoond door een radioamateur. Dit houdt in dat dit type eilandjes graag bezocht wordt door z.g. Dxpedities (straks meer daarover) en dat het dus belangrijk is dat je de internet en hobbyliteratuur goed blijft houden wanneer er zo'n expeditie plaatsvindt. Het leuke hiervan is dat iedereen nagenoeg dezelfde kansen heeft, het maakt namelijk niet uit op welke band of in welke mode je de verbinding maakt.

Wil je een complete lijst van ■ die eilanden, no problem: kijk op <http://www.rsgbiota.org/> En onthoudt goed, niet elke aanroep zal worden gehonoreerd, er zullen altijd amateurs zijn die beter wonen, meer vermogen hebben en grotere antenne's. Maar wees tevreden met de resultaten die u behaalt met uw middelen en vergelijk uzelf alleen met die amateurs die over dezelfde middelen beschikken.

3. een derde keuze mogelijkheid ■ het meedoen aan Dxpedities, kost wel een paar centen en je moet een beetje gek zijn, maar je ziet wel wat van de wereld. Een Dxpeditie bestaat uit een groepje (4 a 12 man/vrouw) radioamateurs die met zijn allen hebben besloten om actief te zijn vanuit een bepaald (ei)land in de wereld. Wat is de kick? Wie de awardverhalen gelezen heeft zal begrijpen dat wanneer je je collectie compleet wilt hebben, je ook deze (ei)landen moet werken. En dat kan alleen maar dankzij deze Dxpeditie, opletten dus. De kick van de expeditieleden is het "wegwerken" van werkelijk duizenden aanroepen vanuit de gehele wereld en natuurlijk de eeuwige roem!

U hebt daarvan al een verslag kunnen lezen in een vorig nummer van RAM: 50.000 verbindingen gedurende 2 weken is niet abnormaal, en bij thuiskomst van al deze verbindingen een QSL kaart verzorgen. Maar ja, dat hoort erbij.

Maar A type's vind je natuurlijk ook op de VHF en UHF band en hier geldt eigenlijk hetzelfde als voor de HF liefhebbers. Contesten en Awards ■ ook hier wel de belangrijkste motivatie om je hobby te bedrijven. Daarnaast hebben de VHF/UHF mensen nog wat meer mode's en faciliteiten tot hun beschikking. Om een paar te noemen:

- Packet radio, oftewel digitale transmissie, een soort internet voor amateurs onder elkaar.
- Satelliet transmissie, een radiosignaal van en naar satellieten sturen om op deze manier verbindingen te maken die anders op VHF/UHF onmogelijk zouden zijn.
- Moonbounce, de maan gebruiken als reflector om net als bij pt:2 verbindingen te maken die rechtstreeks onmogelijk zijn. Ideaal voor mensen met antenneplaatsingproblemen, deze transmissies vereisen geen hoge (mast)antenne, doch wel een elevelbare opstelling
- ATV, oftewel het doen van Amateur televisie uitzendingen op de 23 cm band en hoger.
- Meteor scatter, voor de gevorderden, meteorietenregens gebruiken als reflector met hetzelfde doel als 2 en 3.

Om het plaatje compleet te maken hebben we natuurlijk ook het B type radioamateur. De amateur die ook examen doet maar WEL een soldeerbout heeft. Dit type zal weinig bekendheid genieten op de band maar brengt het grootste gedeelte van zijn tijd door met het bouwen en proberen van alles wat hij in de literatuur en in zijn geest over het radio zendamateurisme tegenkomt. Heeft dit type b.v. een jaar lang gewerkt aan het bouwen van zijn eigen zend/ontvanger dan zal hij inderdaad een aantal dagen hiermee actief zijn maar op het moment dat alles naar tevredenheid functioneert zal hij het project terzijde schuiven en beginnen aan een nieuwe uitdaging. Als hij zin heeft, of er wordt sterk op aan gedrongen, zal hij ook nog wel bereid zijn om zijn ervaringen te publiceren maar daar stopt het

meestal mee. Het grote nadeel van publiceren is dat je door allerlei mensen wordt benaderd met soms intelligente en soms heel onnozele vragen en dat kost heel veel tijd, daar heeft ons B type over het algemeen geen zin in.

Wat valt er dan te knutselen? Natuurlijk je eigen zend/ontvanger maken, een project van maanden of jaren. En als die zend/ontvanger dan klaar is, ja een digitale uitlezing is ook wel leuk, weer een paar maanden verder. Ja en i.p.v. 10 Watt output is 100 Watt ook wel leuk. En wat te denken van een automatische callgever voor morse.

Enfin ■ begrijpt het wel, als je je eigen zend/ontvangst installatie steeds gelijk wilt houden aan de huidige stand der techniek heb je je leven lang een prima hobby.

Maar er is meer, wat dacht je van het zelf bouwen/ontwerpen van antennesystemen? Er bestaat tegenwoordige prachtige software waarin je eerst je gewenste antenne op de PC modelleert zoals dat heet. Mininec en Nec zijn bekende programma's. Voldoet de antenne aan je wensen dan moet je hem nog gaan bouwen en testen. Kortom, prachtig om te doen. Info <http://www.cebik.com/modeling.html>

Zelfbouwprojecten in overvloed: voedingen, callgevers, testbeeldgenerators, meetinstrumenten, SSTV en ATV ontvangers en zenders, voorversterkers, filters actieve en passieve, antennetuners, oscillators, kortom te veel om op te noemen.

Ook computerfreaks kunnen in deze hobby zich helemaal uitleven, denk aan logboeken, greyline programma's, decodeerprogramma's voor SSTV, Morse en Telex, filterberekeningen en contestprogramma's. En wilt u graag knutselen maar ■ weet niet wat? Vraag het eens aan een contest of Dxpeditie groep; zij zullen ■ overspoelen met wensen en ■ zeer dankbaar zijn voor de aangeleverde equipment.

Overbodig om te zeggen, maar er zij type's die van A ■■ B allebei een beetje zijn, deze auteur bijvoorbeeld. Ik hoop dat u na het lezen van dit verhaal wat ideeën hebt opgedaan en dat er morgen geen advertentie geplaatst is: te koop, hobby beëindigd. Probeer ■■ ieder geval de volgende websites eens te bezoeken. Ze zijn erg informatief en helpen ■■ gegarandeerd verder in de radiodoolhof.

<http://www.cqdx.nl/radioamateuronline.com/veron.nl/amrad/qsl.net425dxn.org/vrza.orgsgbiota.org/arrl.org/>

EEN AANTAL BIJZONDERE QSL KAARTEN WIL IK U TER ILLUSTRATIE NIET ONTHOUDEN,



QSL's de call van de eerste dxpeditie naar de Gazastreek in Palestina bezocht

9N1WU ex:9N1JA



Kathmandu Nepal ZONE 22

QSL's van 9N1WU Nepal, een niet alledaagse versie schijnbaar van mijn terugvanden

QSL's van de call van koning Hussein van Jordanië, he was de eerste koninkrijken

The Hashemite Kingdom of Jordan



Confirming with Ploggen The contact with  
1 Oct. 2002

Warm Regards and Best 73

H. Hussein



www.p54l4fn.nl  
 www.p54l4fn.nl  
 www.p54l4fn.nl  
 www.p54l4fn.nl



Sociedad Española de Radioaficionados de Sabar  
 Sabar

## NEWS

### Motorola Talkabout T6222

In uw tijdschrift RAM van deze maand las ik met veel interesse het artikel over PMR radio's. Ik ben namelijk wanhopig op zoek naar een winkel waar ik de Motorola Talkabout T6222 kan vinden. ■ woon in Antwerpen (België) en kan deze nergens vinden (aan een redelijke prijs!). ■ heb één winkel gevonden die per toestel maar liefst €280 vroeg terwijl de normale prijs rond de € 120\_ schommelt. Kunt u mij aan enkele adressen helpen (het liefst in de buurt van België).

Met vriendelijke groeten, Koen  
 Bauwens Zeevaartstraat 16 2000  
 Antwerpen Belgium ++32(0)497454667  
 E-mail:  
 Koen.Bauwens@village.uu.net.be

### 7 SEPTEMBER RADIOMARKT TE BERG EN TERBLIJT

Op de locatie Oude Kerkstraat 7 ■ Berg en Terblijt wordt van 10.00 tot 14.30 uur een Hambeurs gehouden door de Maastrichtse Radio Amateurs.

## RECTIFICATIE

### OPEN DAG 20 OKTOBER

In RAM van juli 2002 is het artikel Westerbork Synthese Radio Telescoop 30 jaar in actie afgedrukt. In dit artikel wordt gemeld dat de open dag op de sterrenwacht op zondag ■ september 2002 is. Dit is helaas niet juist. De datum van de open dag ■ zondag 20 oktober. In de Nationale Wetenschap en Techniek-week.

www.classicint.nl

Classic International  
 Experts in wireless communication

Bezoek onze  
 website voor info,  
 producten en prijzen !

Zuidhaven 9G, 6042 PB Roermond, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, Tel. (0475) 32 73 90, Fax (0475) 35 02 40

# YAESU FT-7100M, gebruiksvriendelijke dualbander

ALS MEN TEGENWOORDIG IETS VOOR IN DE AUTO KOOPT IS HET AL GAUW EEN DUALBANDER.

ZIJN MOBIELE SINGLEBANDERS NOG WEL TE KOOP? WAT BETREFT YAESU ZIJN DIT MOMENT  
TEEL UITSLUITEND TOESTELLEN VOOR VHF ZOALS DE FT-1500M, FT 2600M OF FT 3000M.

WIL MEN UHF, DAN WORDT HET EEN DUALBANDER. HET PRIJSVERSCHIL TUSSEN

SINGLE- EN DUALBANDERS IS ECHTER KLEIN GENOEG OM DE DUALBANDERS SUCCESVOL AAN TE BIEDEN.



JAN STEEN

## FT-7100m

Altijd is het weer een raadsel waar de typenummers voor staan. Ook bij de FT-7100m vormt de benaming een vraagteken, maar er zal wel een bepaalde logica in zitten. Laten we ons er maar niet druk over maken en ons bezighouden met hetgeen Yaesu ons te bieden heeft, de inhoud dus. De 7100 is nu circa één jaar op de markt en vormt een fraai stukje techniek in de Yaesu-lijn. Globaal zien we een front dat doet denken aan een autoradio, met links en rechts van het display de bedieningsknoppen. De transceiver is echter een stuk kleiner dan een autoradio. Soms lijkt het handig om de bouwgrrootte gelijk te houden aan die van een autoradio omdat de inbouwruimtes in auto's nu eenmaal dit formaat hebben. Aan de andere kant is deze ruimte meestal al in gebruik en krijgt de transceiver een andere locatie, bijvoorbeeld onder het dashboard. In dat geval is het toch het prettigst dat de behuizing zo klein mogelijk is.

Dit toestel beschikt over een mooi display van royale afmetingen. Oranje verlicht met zeer duidelijke uitlezing van de "main"- en "sub"band. Links in het display bevindt zich de S-meter in de vorm van een halve maan, die in de stand zenden als relatieve output indicator functioneert. Rechts de afstemknop en links tweemaal volume en squelch knoppen, dit omdat deze functies per band ingesteld kunnen worden. Hierover later meer. Verder is het mogelijk om het kanaalraster in diverse stappen in te delen tussen de 5 en 50kHz.

## Overzichtelijke bedieningsfuncties

De meeste bedieningsfuncties bevinden zich op het front. Ook op de microfoon is een aantal functies uitgevoerd. Voor zover deze functies niet voor zichzelf spreken is een en ander terug te vinden in een zeer complete manual, waarin vrijwel op alle vragen een antwoord te vinden is. Ook is het complete schema bijgevoegd. Dit is

conform de traditie, maar de doe-het-zelver zal niet zo snel met de solderbout in het toestel duiken gezien de compacte bouw. Aan de linkerkant vinden we achtereenvolgens functieknoppen BAND, V/M, HOME en MHz. Aan de rechterzijde POWER, LOW, REV en TONE. Wat al deze knoppen doen, zullen we nader toelichten.

## De warmte

Gezien het maximale uitgangsvermogen van 50 Watt ontkomen we natuurlijk niet aan een navenant deel vermogensdissipatie én een geforceerde koeling. Hiertoe is een fan aan de achterzijde gemonteerd die eigenlijk vrij snel inschakelt als we gaan zenden. Dit doet hij ook als we de laagste stand van 5 Watt inschakelen. Hinderlijk is dit niet. Deze fan is een echt fluisterexemplaar. Waarschijnlijk horen we in de auto tijdens het rijden helemaal niets. Tijdens de test op de rustige "shack" horen we hem zachtjes op de achtergrond. Het is natuurlijk wel belangrijk dat bij het inbouwen in de automobiel rekening wordt gehouden met de warmteafvoer. Een fan heeft weinig zin als het toestel ergens strak ingebouwd zit. Ook hiervoor zijn richtlijnen te vinden in de gebruiksaanwijzing.

## Het regelbare zendvermogen

Het zendvermogen laat zich in stappen regelen. De minimale stand is 5 Watt. Vervolgens kan dit opgeschroefd worden naar respectievelijk 10, 20 en 50 Watt op VHF en 35 Watt op UHF. Globaal dus steeds 3 dB erbij. De bijbehorende tekst op het display luidt: LOW, MID1, MID2 en HIGH. Houdt er rekening mee dat de 50/35 Watt stand de nodige stroom trekt. Als de automobiel stil staat met afgeschakelde motor, komt deze stroom rechtstreeks uit de accu. Het kan natuurlijk wel een tijdje goed gaan, maar als de accu niet optimaal is en men is een paar uur bezig met de zender op het hoogste vermogen, kan men wellicht vervolgens de reis niet voortzetten. De stand van 5 Watt geldt als algemene "QRP" norm zodat men eventueel deze in een contest kan toepassen in de laagvermogen klasse.

## Automatische repeatershift

■ de 'good old times' moest altijd de shift ingesteld worden op een zender als men via een repeater wilde werken.

Tegenwoordig is dat meestal automatisch geregeld als men zich in het stukje band van de repeaters begeeft. Zo ook bij de 7100. Op twee meter wordt tussen 145.600

en 145.800 MHz de zendfrequentie automatisch 600 kHz onder de ontvangsfrequentie geplaatst. Voor de 70cm band is dit 1600 kHz. Bij het zenden kan men dit ook waarnemen op het display.

Behalve het 'min' teken op het display zien we de frequentieuitlezing omschakelen zodra de PTT knop op de microfoon bediend wordt. Met de REV-toets kan de TX en RX frequentie omgedraaid worden. In dat geval zendt men dus op de uitgang en ontvangt op de ingang van de repeater. De 1750 Hz toon om de repeater te bedienen bevindt zich, zoals eerder vermeld, op de microfoon. Voor deze functie is tevens een meeluistertoon ingebouwd zodat we ook weten dat de roep uitgezonden wordt.

## Ontvangstgevoeligheid en audio

Over de gevoeligheid van de ontvanger kunnen we kort zijn. Volgens fabrieksopgave bedraagt deze 0,16 microvolt. Voor de door ons gemeten waarden kunt u de bijgevoegde tabel raadplegen. Dit is overigens tegenwoordig nooit een probleem. Er zijn in deze dagen halfgeleiders beschikbaar die voor een uitstekende gevoeligheid borg staan. Ook de selectiviteit en groot signaalgedrag is zonder meer goed. Bij het inschakelen van een zender pal naast de 7100 gaat alles prima. De audio van de ontvanger klinkt wel wat 'lel'. Het audio is typisch afgekapt op 300Hz en 3000Hz (onder- en bovengrens uiteraard). Bovendien is de speaker natuurlijk ook van geringe afmetingen wat vanzelfsprekend een andere geluidskwaliteit met zich meebrengt. Volume is er echter meer dan genoeg. Het kleine speakertje kan een hoop hebben zodat zelfs in de meest rumoerige auto

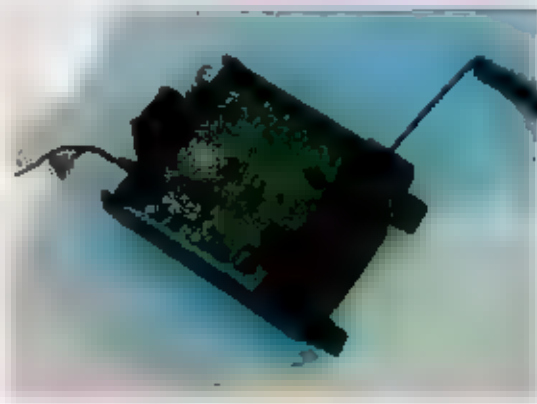
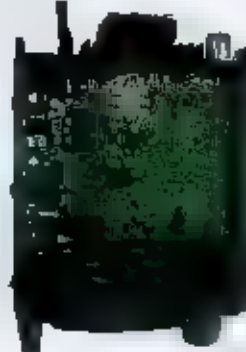
alles goed te volgen blijft. Voor degene die meer wil is er een mogelijkheid om een externe speaker aan te sluiten. Yaesu levert hiervoor de SP7. Ontvangen doet de 7100 niet alleen op de amateurbanden.

Ontvangst is mogelijk van 108 tot 180 MHz, 320 tot 480 MHz en van 810 tot 999,990 MHz.

## Een snelle ontdekkingstocht

Er is veel mogelijk met dit toestel. Hierboven zijn reeds zaken als instelbaarvermogen en de REV functie aangekaart. We zullen niet alles tot in detail doornemen.

Eenzijdig zou dat een halve RAM in beslag nemen, anderzijds moet er ook nog wat te ontdekken overblijven voor de eventuele aanstaande eigenaar. Naast de zaken die hierboven al besproken zijn kunnen we nog vermelden dat er maar liefst 262 geheugenkanalen beschikbaar zijn. De dual-receive mogelijkheden zijn bijzonder handig en beide voorzien van eigen squelch en volume. Eventueel is deze optie in een menu weer uit te schakelen. Toegang tot de menu's wordt verkregen door het indrukken van de BAND toets gedurende een halve seconde. Vervolgens kan met de MAIN dialknop door de menu's 'gebladerd' worden. Het wijst zich allemaal vrij snel vanzelf. Wat de diverse menu's doen staat uitstekend beschreven in de gebruiksaanwijzing. Met de HOME knop komen we snel op een zogenaamde hulsfrequentie terecht, die uiteraard instelbaar is. Als we de toets een halve seconde indrukken kunnen we de main- en subband instellen voor VHF/UHF, UHF/UHF of VHF/VHF ontvangst. De MHz toets maakt het mogelijk om in stappen van 1 of 10 MHz af te stemmen. Met de V/M toets schakelen van VFO mode naar de memorykanalen. We verwachten haast niet anders, maar packetvoorzieningen zijn aanwezig. Op de achterzijde bevindt zich de DATA plug voor 9600 en 1200 bps. Rechts hebben we nog de TONE knop. Deze stelt de CTCSS of de DCS code in (meegezonden subaudiotonen ten behoeve van het opensturen van de squelch bij het tegenstation en vice versa). Het display ziet er prima uit en laat alles zien wat men wel of niet ingesteld heeft. Ook de achtergrondverlichting is via een menu instelbaar. De transceiver is voorzien van een Time Out Timer. Deze forceert de zender terug in de ontvangststand na een bepaalde tijd. Ook is





er een Auto Power Off functie. Deze laatste staat standaard uit en kan desgewenst ingeschakeld worden via één van de menu's.

## Twee microfoons

De 'test set' is voorzien van een MH-42B6/S. Deze microfoon heeft UP & DOWN toetsen waarmee de frequentie ingesteld kan wor-



den of de scanfunctie (even ingedrukt houden). De lock-switch blokkeert alle toetsen

op mlike, behalve de PTT schakelaar. Verder hebben we een ACC toets ten behoeve van de 1750 Hz tonen, de sleutel voor repeaters. Tenslotte nog een drietal toetsen P, P1 en P2. Deze zijn vrij programmeerbaar. Standaard staan deze geprogrammeerd als respectievelijk de V/M-, TDNE- en LOW toets op het front. Voor de liefhebber is er een alternatief in de MH-48A6). Deze microfoon is voorzien van een volledig numeriek key-

Specificaties FT-7100M Hans Roovers PA3CQ0@amsat.org	Opgegeven door fabrikant	Gemeten specificaties
<b>Algemeen</b>		
Frequentie bereik ontvangst	108 - 180 MHz 320 - 480 MHz 810 - 999,99 MHz	
Frequentie bereik zenden	144 - 146 MHz 430 - 440 MHz	
Mode		F3,F2,F1
Temperatuurbereik waarin het apparaat goed blijft functioneren		-20 to 60 graad Celsius
Kanaalraster instelbaar op		5/10/12,5/15/20/25/50 KHz
Gewicht		1 Kg
Voeding spanningbereik waarin het apparaat goed blijft functioneren.	13,8 Volt Plus/min 15 %	9 - 15 Volt
Stroomopname met en zonder signaal tijdens ontvangst	0,5 Ampère	0,3/0,5 Ampère
Frequentieafwijking na 1/2 uur opwarmtijd		600 Hz op UHF.ongeveer 1,4 ppm
Antenne Impedantie	50W asymmetrisch Ingeb. Duplexer	N-Connector aansluiting
<b>Zender</b>		
Uitgangsvermogen VHF	50/20/10/5	46/19/9,1/4,4 Watt
Uitgangsvermogen UHF	35/20/10/5	30/17/8,5/4,3 Watt
Power output op hoog vermogen VHF bij 13,8 Volt	50 Watt 11,5A	46 Watt 7,8 Ampère max.
Power output op hoog vermogen UHF bij 13,8 Volt	35 Watt 10 A	30 Watt 7,5 Ampère max.
Maximum frequentie zwaai	5 KHz	4,7 KHz
Onderdrukking van ongewenste signalen met maximaal Vermogen	Beter dan -60dB onderdrukt.	VHF 62 dB UHF > 65 dB
<b>Ontvanger</b>		
Type circuit	Dubbelsuper	
1e middenfrequent VHF/UHF	21,7/45,05 MHz	
2e middenfrequent VHF/UHF	450/455 KHz	
Gevoeligheid bij 12 dB SINAD	Beter dan 0,16 uV	0,16uV alleen in de amateur banden
Gevoeligheid van de squelch	0,1 uV	0,12 uV
Selectiviteit bij -6dB	12KHz	0K
Selectiviteit bij -40dB	24KHz	0K
Audiooutput bij 10% vervorming	2 Watt @0hm	2 Watt @ 11 Ohm 5% THD
Audio output impedantie	4-16 Ohm	



pad. Hiermee kan men onder andere rechtstreeks frequenties invoeren. Verder heeft deze microfoon een viertal toetsen: P1 t/m P4. P1 is voor de 1750 Hz. De resterende zijn voor V/M, TONE en LOW. Identiek dus aan de standaard mike. Ook hier kan men deze toetsen zelf programmeren. Deze uitgebreide microfoon is voorzien van inschakelbare verlichting onder het keypad.

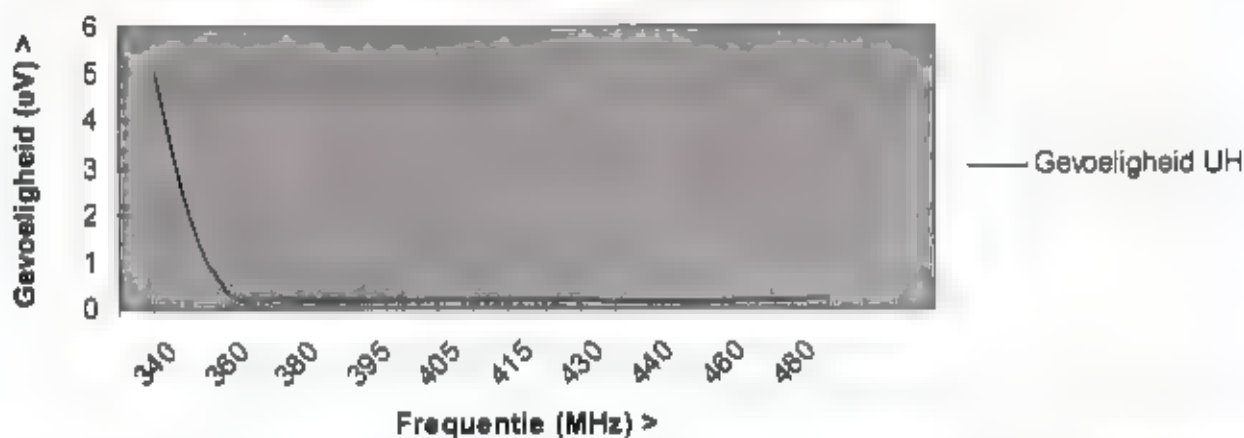
## Conclusie

Het kleine Yaesu dopsje heeft nog veel meer leuke mogelijkheden dan hier beschreven is. Zo is er de mogelijkheid om bijvoorbeeld de squelch te koppelen aan een 5-meter niveau. Dit wordt de RF-squel-

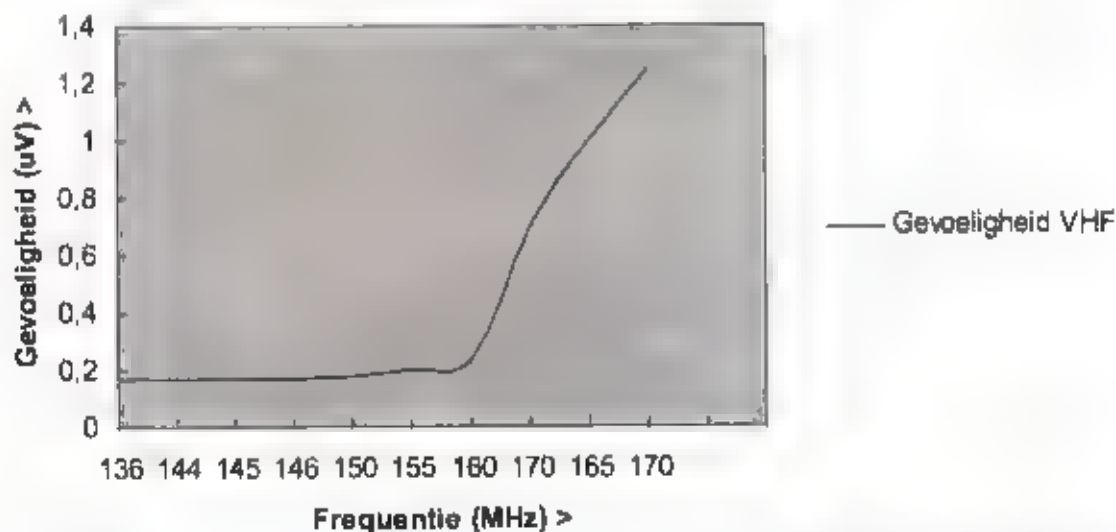
ch genoemd. Vrijwel alle opties worden door middel van de menu's ingesteld. Zoals we al eerder vermeld hebben: er moet nog wat te ontdekken zijn voor de toekomstige eigenaars. Over de test kunnen we tevreden zijn. Behalve het wat 'dunne' audio is er niets op aan te merken. Bovendien is er nog altijd de mogelijkheid tot het aansluiten van een externe speaker. Het is zonder meer een plezierig apparaat. Bijzonder

gebruiksvriendelijk met een goede gebruiksaanwijzing. Deze is overigens uitsluitend opgesteld in de Engelse taal, maar zal voor de meeste amateurs geen echte problemen opleveren. Levert dit wel problemen op, dan zal de betreffende dealer ongetwijfeld een handje willen helpen. Uiteraard is er een uitgebreid assortiment accessoires verkrijgbaar inclusief software ten behoeve van PC-besturing. Voor de laatste nieuwtjes rond Yaesu kunt u ook op het internet terecht bij [www.vxstd.com](http://www.vxstd.com), [www.yaesu.co.uk](http://www.yaesu.co.uk) of natuurlijk de website van Schaart, [www.schaart.nl](http://www.schaart.nl) de leverancier die zo vriendelijk was de FT-7100M aan ons uit te lenen. De richtprijs van dit apparaat ligt op Euro 589,-.

### Yaesu FT-7100



### Yaesu FT-7100



# Het Richt-verbinding- apparaat.



Voorzijde van het S.H.F. verbindingapparaat

HENK VAN LOCHTEM

## Veldtelefoons

Een veldtelefoon heeft naast zijn voordelen ook zijn beperkingen, zoals bijvoorbeeld de uiteraard erg kwetsbare verbindinglijn. Bij gevechtsacties werden ■ dan ook vaak meerdere lijnen parallel gelegd, soms wel 3-voudig, zodat als er een lijn stuk geschoten werd, de verbinding toch ■ stand bleef.

Maar ook draadloze communicatieapparatuur heeft zijn beperkingen en nadelen. Wellicht is het daarom dat men getracht heeft om tot een compromis te komen ■ de ontwikkeling van een apparaat dat voorziet in een betrouwbare communicatie tussen een tweetal punten die niet ■ ver uit elkaar mogen liggen. Met dit gegeven komt je eigenlijk vanzelf op de een of andere vorm van een straalverbinding, met andere woorden: een verbindingapparaat dat niet afhankelijk is van bijvoorbeeld kwetsbare kabels in het veld. Met deze opdracht werd in het begin van de jaren 1960 het 'Richtverbindingapparaat type FM 1-4/8000' ontwikkeld en in het Duitse leger gebruikt.

## Het apparaat

Het Richtverbindingapparaat FM 1-4/8000 is een licht, draagbaar apparaat dat uit meerdere onderdelen bestaat. Deze onderdelen zijn: het H.F.-apparaat, het laagfre-

quent-apparaat, de batterijkast, het laadapparaat, het statief en een draagtas met toebehoren. Het geheel is helemaal getransistoriseerd, behalve de toepassing van twee klystrons (buisentechniek) en kan door een eigen stroomvoorziening onafhankelijk van de netspanning functioneren. Het kan als zelfstandig verbindingapparaat werken maar ook in serie worden opgenomen bijvoorbeeld in een bestaand kabelnet. Dan is het ook mogelijk om gelijktijdig meerdere gesprekken te relayeren van bijv. draaggolftelefonie-apparatuur.

## De onderdelen

We bekijken de onderdelen van de gehele installatie afzonderlijk ■ zien dat de HF-kast plaats biedt aan: de zender en ontvanger alsmede twee antennes. De twee klystrons in de golfpijp fungeren respectievelijk als zender- ■ ontvangstoscillator. In het laagfrequent-apparaat zijn de bedieningsonderdelen voor het dienstkanaal ■ draaggolf-frequentiekanalen ondergebracht, ook worden de klystrons van hieruit van hoogspanning voorzien door middel van een transistoromvormer. De voeding voor alle apparatuur is 24 volt, en wordt geleverd door middel van twee 12 volt batterijen die in de batterijboxen staan. Ook kan gebruik worden gemaakt van een 24 volt vrachtwagenaccu waarvoor een specia-

■ kabel aanwezig is. Voor het opladen van de batterijen is een laadapparaat standaard aanwezig waarmee de batterijen geladen of op spanning gehouden kunnen worden. Het laagfrequent-apparaat kan ook direct aan de lader worden aangesloten. Daarnaast behoort ook nog een driebenig statief met zwenk/draaikop tot de uitrusting, op deze kop wordt dan het H.F.-apparaat geplaatst waardoor het apparaat 360 graden in het horizontale vlak gedraaid kan worden en in het verticale vlak ongeveer 35 graden kan neigen. Tenslotte is nog een draagtas met toebehoren aanwezig voor de bekabeling en reserveonderdelen.

## De techniek

Voor de liefhebbers van de techniek hierbij nog enkele technische specs. Het frequentiegebied waarin gewerkt wordt ligt hoog en dat moet dan ook wel voor dit doel, n.l.: 7.725 tot 8.025 GHz. De H.F.-kanaalafstand is 12,5 MHz., en het aantal HF-kanalen ■ 24 (1a tot 12a, 1b tot 12b). De modulatie is frequentie gemoduleerd (F.M.), het HF-vermogen van de zender is instelbaar vanaf 1 mW tot 80 mW. Als antennes zijn aan de rechterzijde van het apparaat een tweetal hoornstralers in de kast gemonteerd, daarover later wat meer. De reikwijdte is ongeveer 30 km. maar echter duidelijk afhankelijk van de omstandigheden. De stroomver-



zorging vindt plaats door middel van een 24 Volt batterij, of 2x12 volt, (21.6-27.5V) met een verbruik van ca. 60 Watt. Ook kan de apparatuur werken op een netspanning van 110, 125, 220, 240 V wisselspanning met een verbruik van ca. 100 Watt.

## De zender

Zoals eerder opgemerkt wordt de zend-energie opgewekt door een klystronbuis die mechanisch, door middel van een spindel, ingesteld kan worden. Hierbij wordt dan feitelijk de trillingsruimte ■ de buis vergroot of verkleind. De door deze klystron opgewekte energie wordt door middel van een golfpijp naar de hoornantenne getransporteerd die zich aan de zijkant van het H.F.-apparaat bevindt. Een interessante bijkomstigheid was, dat bij het exemplaar dat ■ in de shack kreeg, deze hoornantennes, dus zend- en ontvangstantenne, voorzien waren van dielektrische lenzen die gevat zijn ■ polystyreen materiaal met het opschrift: "Nicht entfernen" en "Gehört zur Gerätefunktion". Een al te ijverige gebruiker zou dit namelijk aan kunnen zien voor verpakkingsmateriaal en het daarom voor het gebruik verwijderen, vandaar deze waarschuwing.

De toepassing van dielektrische lenzen ■ een verhaal apart en nodigt uit tot experimenteren, je kan immers het stralingspatroon van de antenne manipuleren en beïnvloeden. Ook op 10 GHz, experimenteer ik

*Achterzijde en zijkant van het S.H.F. verbindingsapparaat. Let op de twee hoornantennes met dielektrische lenzen.*



wel eens met spiegels en lenzen waarmee interessante resultaten zijn te behalen. In de golfpijp die naar de zendantenne loopt is een regelbare verzwaker opgenomen waarmee de uitgestraalde energie zodanig kan worden verzwakt dat nog met een goede ontvangst bij het tegenstation mogelijk is. Hiermee wordt voorkomen dat andere, wellicht onbevoegde stations, kunnen meelisteren indien de apparatuur niet nauwkeurig op elkaar staat uitgericht. Mocht echter de energie onder een bepaalde waarde komen dan wordt er door middel van een relastrap een akoestisch signaal afgegeven.

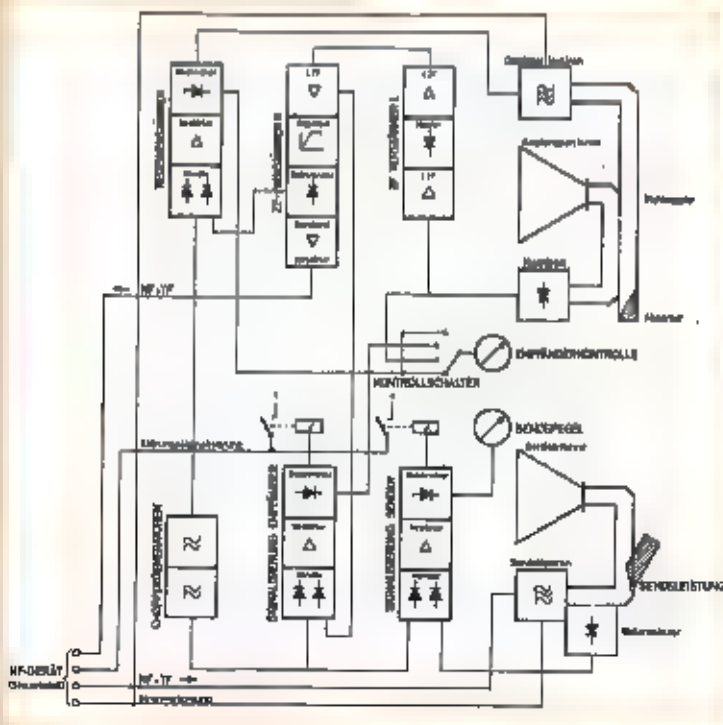
## De ontvanger

De door de hoornantenne ontvangen energie van het tegenstation gaat via een golfpijp naar binnen waarna menging plaatsvindt met de ontvangst-klystron-oscillator waarvan de frequentie onder die van de ontvangst-frequentie ligt. Uit de menging van ontvangst en oscillatorfrequentie ontstaat de middenfrequent. In een tweetal middenfrequent-versterker module wordt dit signaal versterkt ■

omgevormd van een frequentiegemoduleerd signaal naar een amplitudegemoduleerd signaal en wordt vervolgens toegevoerd aan het laagfrequentapparaat. Dit laagfrequentapparaat is vrij uitgebreid met tal van speciale voorzieningen voor deze specifieke toepassing. Bespreking hiervan zou te ver voeren, het blokschema geeft een aardig beeld van de opbouw van de apparatuur.

## Het gebruik

Het apparaat moet zorgvuldig worden uitgericht op het tegenstation, dit kan op het statief maar natuurlijk ook op een andere harde ondergrond. Ook is werken met een bepaalde elevatie (achter-of voorover) van het apparaat, en dus ook de ingebouwde antennes, heel goed mogelijk. Als alles is ingeregeld moet getracht worden om met zo laag mogelijk vermogen de verbinding te onderhouden. De toepassingen zijn legio, denk maar eens aan de inzet in bergachtige streken, over brede dalen en bergtoppen, en wellicht nog vele andere specifieke doelen. Kortom, interessante communicatieapparatuur die de liefhebber zeker zal aanspreken.



Blokschema van het S.H.F. verbindingsapparaat



VAN DE QUARTIER BREAKERTJES KUNT U NIET ALLEEN UW OVERTUIGING ZONDAPPARATUUR VERKOPEN OF EEN ZELDZAME ONTVANGER OLMACHTIGEN U KUNT OOK ANBID EN VIDEOPARATUUR OF EEN VROEGE AANBIEDEN. MAAR NIET ALLEEN DAT OOK COMPUTER HARD EN SOFTWARE ZIJN WELKOM, VOORWAARDE IS WEL DAT HET NIET COMMERCIELE ADVERTENTIES ZIJN.

STUUR UW ADVERTENTIEKOST NAAR RAM-MAGAZINE, BOUWTOESCHRIJFEN REDACTIE RAM POSTBUS 67 3776 AH BAARVELD TELEFON: 0342 494237 FAX: 0342-494298. UITSLUITEND VOOR COMMERCIELE ADVERTENTIES KUNT U CONTACT ONNEMEN MET JHELE VAN DE WEPF, TEL. 0342 494271

#### Te koop aangeboden:

■ 10 PRO, active antenne, 35 KHz-35MHz, staallengte 130 cm, (van RF-systems). Koopdatum 19-02-2002. Was Euro 240,-, nu voor Euro 110,-. ADX, active antenne, 25 MHz - 200 MHz, staallengte 70 cm. (van REF. Comm.) Koopdatum 22-08-01. Was Euro 278,-, nu voor Euro 120,-. Beiden in nieuwstaat, samen Euro 200,-.  
Informatie: 030 8915922, D.C. Vink

#### Te koop aangeboden:

Comm. Ontvanger: Kenwood R-1000, 0,10 - 30 MHz, overcompleet: portofoon Yaesu VX € 5 R 50/144/430 MHz met Docum., in een koop Euro 650,-.  
PA5CB, telefoon 0320 - 223075

#### Verzamelaar biedt ■ koop aan:

11 buizenradio's (div. merken en types). Toestellen spelen allemaal en zijn in prima staat. Prijs per toestel EUR 20,-.  
Tevens te koop 1726 oude radio- en versterkerbuizen (v.a. 1936 tot plm. 1950), Europees en Amerikaans. Prijs per buis EUR 0,30. Katalogus op aanvraag.  
Bij afname van alle toestellen en buizen in één koop is de ultieme totaalprijs EUR 550,-. Te bevr.: W. de Wit, Prinsenstraat 4, 5111 AP Baarle-Nassau.  
Telefoon 013-5078236.  
E-mailadres: walther.de.wit@hetnet.nl

#### Te koop:

Diverse Heldenheim digitale meetsystemen voor draai- en fresbanken. Ideaal voor vervaardigen van microgolfonderdelen.  
C. Helda (PE7AEO) 0527 451455

#### Eenmalige aanbieding:

Kortegolfontvanger NASA HF-4E 30 KHz - 30 MHz. Korte Golf, lange golf en midden-golf. In nieuwstaat! Geen enkele gebruikssporen, technisch buitengewoon goed. Ik heb met deze ontvanger in twee jaar tijd net zo veel ontvangen, als anderen met ontvangers 2 tot 3 keer ■ duur. Cockpit-tower communicatie op HF is een genot om naar ■ luisteren. Op de tropenbanden geen betere ontvanger. Hele goede filters. De radio staat op een plateau door mij ontworpen en is voorzien van een door mij gemaakt strak kapje boven op de radio, waardoor het geluid uit de dakspeaker rechtstreeks uw oren streelt. Het is de volkswagen onder de SW receivers, Zonder overbodige frutsels. Wordt geleverd met 220 volt Netadapter, draadantenne voor binnenshuis, interfacekabel naar computer voor haarsulvere fax-ontvangst. ( weerplaatjes) Software voor Fax-ontvangst meegeleverd. 10 geheugens, Zelf een buiten-antenne van 12,5 meter langwilt met magnetisch balun ophangen en aansluiten aan de ontvanger en...klaar is Kees. Ook is speciaal voor de Nasa een ingang gemaakt voor iemand die graag met een actieve antenne wil werken. Voeding hiervoor is ingebouwd in de Nasa. Voor op reis is een speciale tas, waar de radio mee vervoerd kan worden. En als klap op de vuurpijl, ongelooflijk maar waar...batterij-pact voor B mono-cellen met zekering beveiligd, om aan te sluiten op de ontvanger, als U eens op een buiten-locatie wil experimenteren op een plek zonder stroom! Wie het eerst komt... Bij mij thuis demonstratie klaar opgesteld. Afgehaald voor de vast prijs van.... 275 Euro.  
H.J. Bouman, Warnsveld. Tel. 0575-521976

#### ERS Telecom

Walderdonk 79 - B-9185 Wachteleke  
www.ers.be  
info@ers.be

- \* GSM's (proximus-orange-mobistar agent)
- \* Draadloze telefoons (ook lang-range)
- Centrale's
- \* GPS-navigatiesystemen
- \* ATV (zowel kit's als ook kant en klaar)
- \* Alle zend- en ontvangersapparatuur
- \* (zowel voor CB / Radio-amateur / professional)
- \* Scanners-CB-LPD-PWR-Moriloon-Airband-HAM

Kenwood - Alinca - Icom - Beacal - President  
- Diamond - Flexa Yagi - AOR - Lowe - enz...

Steeds open op zaterdag  
van 14:30 tot 18:00 u.  
doordeweeks graag op afspraak  
(bel of e-mail voor onze openingsturen)

Tel. +32 (0)9 3429 507  
Fax (0)9 3420 017  
Gsm +32 (0)473 289 507

#### Te koop aangeboden

1. Frequentieteller Racal Dana 9918 met X-tal oven frequentie: Bereik 10 Hz - 100 MHz, 40 MHz - 560 MHz €125,00
2. Philips Oscilloscope PM 32.32 ■ - 10 MHz €130,00
3. Nieuwe Torren BLX 68 PL = 7,8 W. Plot 10 W p/st €15,00
4. Philips CD 210 Compact Disc Player als nieuw €50,00

Informatie: R. Rozema, tel. 0598-633755  
Rozemar@zonnet.nl

## CONRAD ELECTRONIC NEDERLAND BV

Postbus 12  
7500 AA Enschede  
Tel: 053 4285444

**WWW.CONRAD.NL**

*Alles voor de zendamateur*

- Handscanners
- CB-zendtechniek
- LPD-handscanners
- Antennes
- Vermogensversterkers
- Kortegolfontvangers

Elke maand brengt Michiel Schaay u op de hoogte van nieuwe kortegolf frequenties.

# De korte golf

Interessante nieuwtjes en ontvangsttips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom. Bij RAM, onder vermelding van De Korte Golf, BDU/Tijdschriften Redactie RAM Postbus 67 3776 AB Barneveld telefoon: 0342-494287 fax: 0342-494200



## Albanië:

De Macedonische zendamateur Vladimir Kovaceski (roeptekens: Z35M) is de komende paar jaar actief vanuit Tirana. Hij werkt als ZA/Z35M in morse ■ enkelzijband op frequenties tussen 3750 en 3800 kHz en tussen 7040 ■ 7100 kHz. Kovaceski heeft een website op <http://www.qsl.net/z35m>. Ontvangstrapporten gaan naar: Boks 10, Struga 6330, Macedonië.

## Argentinië:

Radio Balaarte, een evangelisch station uit Puerto Iguazu, zendt in het Spaans en Portugees met een vermogen van 1 kilowatt uit op 6215 kHz. De signalen zijn na 22.00 uur UTC ook in Europa gehoord. Het e-mail adres voor ontvangstrapporten luidt: [icnfutura@hotmail.com](mailto:icnfutura@hotmail.com).

## Bolivia (1):

Het maritieme Globe Wireless-station in Santa Cruz werd met de morse-identificatie CPK om circa 14.45 uur UTC uit de lucht geplukt op 19762.4 kHz.



## Bolivia (2):

Radio Pio Doce uit Siglo Veinte is weer in Europa gehoord. Gezien de redelijk goede signaalsterkte van het mijnwerkersstation, ligt het voor de hand dat er aan de zender

is gesleuteld. Te proberen na circa 23.00 uur UTC op of rond 5952.5 kHz.

## Brazilië:

Radio Cancao Nova heeft een nieuw programma voor buitenlandse luisteraars. Onder de titel Alem Fronteiras komt de uitzending elke zaterdagavond van 22.00 tot 23.00 uur UTC in de lucht op 4825, 6105 en 9675 kHz. De website van Radio Cancao Nova is te vinden op <http://www.cancaonova.com>.



## Denemarken:

Deelnemers aan de World Utility Newsclub (WUN) hebben kortegolf frequenties ontdekt van Deense KFOR- en UNMEE-troepen in voormalig Joegoslavië en de Hoorn van Afrika. Er zijn ALE- en USB-contacten uit de lucht geplukt op 8010, 16077, 19309 en 23532 kHz.

## Duitsland (1):

De Deutsche Bundespost heeft de roeptekens DEJ003 toegewezen aan zendamateur Agnes Türk (DL2ATA). Het doel van de licentie is de realisatie van een e-mail gateway voor zoologische onderzoeksteams ■ Afrika. De betreffende wetenschappers zijn uitgezonden door het befaamde Max Planck Instituut uit München. Er wordt in PACTOR gewerkt op onder andere 19241.4 kHz.

The Max Planck Society  
for the Advancement of Science



## Duitsland (2):

De Duitse politie in Berlijn legt regelmatig enkelzijband verbindingen met het politie-

bureau in München. Het onderlinge contact wordt opgestart met een ALE-sigitaal. De frequenties zijn: 3850, 4537.5, 4879.5, 5022.5, 6890, 7597, 8132 ■ 10272.5 kHz.

## Egypte:

De Egyptische wereldroep Radio Cairo kampt met ernstige zenderproblemen. Het lijkt erop, dat het grootste deel van het zendvermogen verloren gaat in een vervormde 50 Hz bromtoon.

## Gabon:

■ Kongolese staatsomroep heeft zendtijd gehoord op het West-Afrikaanse zenderpark Moyabi. RTV Congolaise zendt tussen 04.00 en 06.00 uur UTC en tussen 16.00 en 19.00 uur UTC uit op 9770 kHz. Het signaal is bij vlaggen in Europa op te vangen.

## Groot-Brittannië (1):

Het Royal Air Force-station Farborough is met de roepletters MPD actief. Met behulp van Automatic Link Establishment (ALE) worden verbindingen in enkelzijband gelegd op 5684, 6724, 6754 en 1178 kHz. Tijdens de ALE-procedure luidt de identificatie CBH.



## Groot-Brittannië (2):

De BBC World Service heeft een overeenkomst gesloten met de New York Times. Het Amerikaanse dagblad maakt op zijn website links naar de nieuwsbulletins van de Britse wereldroep.



# COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a • 1211 KL Hilversum • Tel: 035 8215879 • Fax: 035 8213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU Dealer



## TS-2000/TS-2000X<sup>1</sup>

- All-mode multibander: HF/50/144/430MHz (+ 1200MHz with optional UT-20) in one compact rig offering up to 100W output (430MHz: 50 watts/1200MHz: 10 watts)
- Dual-channel watch (sub 144/430MHz FM/AM receiver)
- IF-DSP: main band (FM: AF-DSP) + AF-DSP: sub band
- IF Auto Notch & AGC
- AF DSP Beat Cancel, Manual Beat Cancel, NR, CW Auto Tune & TX audio shaping
- Built-in TCXO
- DX cluster (Packet cluster) tune
- 1200/9600bps simple TNC for DX cluster
- Satellite Communications (HF to 1200MHz: ALL MODE)
- 300 memory channels (plus 1 call channel for each band)
- Automatic antenna tuner (1.9-50MHz)
- Antenna terminal for HF low-band RX
- Programmable function keys
- Transverter
- Auto simplex checker
- Auto repeater offset
- Backlit front keys
- ARCP-2000 radio control software (option)
- Optional RC-2000 mobile controller available for mobile use



## TS-B2000

- All-mode multibander: HF/50/144/430MHz (+ 1200MHz with optional UT-20) in one compact rig offering up to 100W output (430MHz: 50 watts/1200MHz: 10 watts) and ARCP-2000 radio control software (supplied)
- Optional RC-2000 mobile controller available for mobile use
- Dual-channel watch (sub 144/430MHz FM/AM receiver)
- IF-DSP: main band (FM: AF-DSP) + AF-DSP: sub band
- III Auto Notch & AGC
- AF DSP Beat Cancel, Manual Beat Cancel, NR, CW Auto Tune & TX audio shaping
- Built-in TCXO
- DX cluster (Packet cluster) tune
- 1200/9600bps simple TNC for DX cluster
- Satellite Communications (HF to 1200MHz: ALL MODE)
- 300 memory channels (plus 1 call channel for each band)
- Automatic antenna tuner (1.9-50MHz)
- Antenna terminal for HF low-band RX
- Transverter
- Auto simplex checker
- Auto repeater offset

## HF/All-Mode Transceivers

	TS-2000/TS-B2000 <sup>1</sup>	
<b>Transmitter Frequency Range*</b>	Main: 180, 90, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10, 8, 3 metre bands, 70, 83 <sup>1</sup> cm bands Sub: (0-5) 0.6 - 30 MHz, (30) 50 - 54 (50) MHz, 144 - 148 MHz, 430 - 440 MHz, 1240 - 1300 MHz**	Sub: 2 metre band, 70cm band
<b>Receiver Frequency Range</b>	Main: (0-5) 0.6 - 30 MHz, (30) 50 - 54 (50) MHz, 144 - 148 MHz, 430 - 440 MHz, 1240 - 1300 MHz**	Sub: 144 - 148 MHz, 430 - 440 MHz <i>Figures in parentheses ( ) indicate VFO coverage range</i>
<b>Mode</b>	SSB (CW), USB (SSB), AM, FSK (FM), F1D (F6K), F8D	
<b>Output Power (without antenna tuner)</b>	SSB/CW/FM/FSK=100W, AM=25W (HF, 8m, 2m), SSB/CW/FM/FSK=50W, AM=12.5W (70cm), SSB/CW/FM/FSK=10W, AM=2.5W (83cm)**	
<b>Selectivity</b>	Main: SSB (Low: 300 Hz, More than 2.2 kHz (-6 dB) Hi: 2800Hz) Less than 4.4 kHz (-60 dB) AM (Low: 100Hz, More than 8.0 kHz (-6 dB) Hi: 3000Hz) Less than 12.0 kHz (-60 dB) FM More than 12.0 kHz (-6 dB) Less than 25.0 kHz (-60 dB)	Main (continued): FM (Narrow) More than 6.0 kHz (-6 dB) Less than 20.0 kHz (-60 dB) Sub: AM More than 12.0 kHz (-6 dB) Less than 25.0 kHz (-60 dB) FM More than 12.0 kHz (-6 dB) Less than 25.0 kHz (-60 dB)
<b>Sensitivity (at 10 dB S/N) (0 dBu = 1 µV)</b>	Main: SSB/CW/FSK Less than 4 µV (800 kHz - 1.705 MHz) Less than 0.2 µV (1.705 - 24.8 MHz) Less than 0.13 µV (24.5 - 30 MHz) Less than 0.13 µV (50 - 54 MHz) Less than 0.11 µV (144 - 148 MHz) Less than 0.11 µV (430 - 440 MHz) Less than 0.11 µV (1240 - 1300 MHz)** AM Less than 31.6 µV (500 kHz - 1.705 MHz) Less than 2 µV (1.705 - 24.8 MHz) Less than 1.3 µV (24.5 - 30 MHz) Less than 1.3 µV (50 - 54 MHz) Less than 1.1 µV (144 - 148 MHz) Less than 1.0 µV (430 - 440 MHz) Less than 1.0 µV (1240 - 1300 MHz)**	Main (continued): FM (12dB SINAD) Less than 0.22 µV (28 - 30 MHz) Less than 0.22 µV (50 - 54 MHz) Less than 0.16 µV (144 - 148 MHz) Less than 0.16 µV (430 - 440 MHz) Less than 0.16 µV (1240 - 1300 MHz)** Sub: AM Less than 1.55 µV (144 - 148 MHz) Less than 1.55 µV (430 - 440 MHz) FM (12 dB SINAD) Less than 0.28 µV (144 - 148 MHz) Less than 0.28 µV (430 - 440 MHz)

Dimensions, projections not included (W x H x D) 270 x 95 x 317 mm

\* With UT-20 1200MHz all-mode unit built in \*\* Specifications are guaranteed for amateur bands only.

WIJ KOPEN EN/OF RIJLEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPAPPARATUUR IN.  
(Onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze rijk assortiment  
inruillook op zijn te houden. Bel eens voor info!  
Geopend elke dag van vrijdag van 10.00 - 18.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.  
Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur.

Bezoek onze geheel vernieuwde internet site: <http://www.venhorst.nl>

Online occasion bestand met dagelijkse update.

Aktuele produktinformatie, Links naar fabrikanen, Europees Repeater overzicht.

E-mail: [venhorst@venhorst.nl](mailto:venhorst@venhorst.nl)



“Vijf minuten praten kost me een maand om te maken”

# Opleiding tussen twee werelden: techniek en creativiteit

DE HOGESCHOOL VAN UTRECHT, DEPENDANCE AMERSFOORT BIEDT EEN OPLEIDING TOT INTERMEDIAIR TUSSEN MENSEN UIT DE VORMGEVINGSWERELD EN MENSEN UIT DE TECHNIEK. ALS HET ALLEMAAL DOORGAAT, ZULLEN MENSEN VAN DEZE OPLEIDING KOMEND NAJAAR MEEWERKEN AAN EEN SYMPOSIUM OVER ELEKTRONISCHE KUNST IN JAPAN. BIJ DEZE PRESENTATIE, DIE ZOWEL GEBRUIK MAAKT VAN VIDEO ALS VAN INTERNETVERBINDINGEN, IS OOK EEN DRAADLOZE VIDEOVERBINDING NODIG. LERAAR KO STOEL IS TEVENS ZENDAMATEUR (PE1BFE), EN OM DIE REDEN KAN GEBRUIK WORDEN GEMAAKT VAN EEN MOBIELE AMATEURTELEVISIESTATION. RAM NAM EEN KIJKJE TIJDENS ENKELE VOORBEREIDENDE EXPERIMENTEN.



De zendantenne op zijn low-budget voet

Ko Stoel heeft onder andere bij de marine gewerkt waar hij zich bezig hield met virtual reality-simulatoren. Verder zette hij het prototype op van de ANWB autorijdsimulator. Tegenwoordig is hij leraar aan een speciale opleiding van de Hogeschool voor de Kunsten, onderdeel van de Hogeschool Utrecht. Madras Duric is één van de vijf studenten, die zich met het project in Japan bezighouden: “Onze opleiding is er op gericht om te bemiddelen tussen artistieke mensen en techneuten. Wij kunnen vragen beantwoorden.” De ISEA is de Inter-Society for the Electronic Arts. Zij houden dit jaar hun elfde symposium, Madras: “Daar worden onder meer lezingen gehouden die worden uitgezonden, er is discussie. Verder zijn er performances, kunstuitvoeringen dus er zijn tentoonstellingen. In totaal zullen er zo’n zes à zevenhonderd voorstellingen plaatsvinden. Het symposium is gepland in oktober in Nagoya in Japan. Wij zullen voor het symposium een webcast verzorgen. We lopen daarbij vooral aan tegen de beperkingen met betrekking tot de bandbreedte. Daarom zullen we sowieso gebruik moeten maken van een kleiner beeld dan met gewone televisie het geval is. We willen probe-



De ATV-zender op de achterbank van de auto



De studenten van het project: Madras Duric (zittend), ■ van links naar rechts Frank Boalen, Constanijn van Duren, en Maarten van Toor. Rogier van Elten was op het moment van de foto niet aanwezig

ren om de webcast op een wat hoger niveau te tillen dan simpelweg een statische webcam die niet van zijn plaats komt. Hiervoor gaan we verschillende technieken gebruiken en een onderdeel daarvan is een draadloze verbinding."

### Driedimensionale opname

"Tot nu toe hebben we vooral geleerd wat we eventueel kunnen, wat technisch mogelijk is. We proberen nu in de aanloop van het project een aantal linksessies uit, waarmee we steeds een stukje van de webcast simuleren. Uiteindelijk moet het een pro-

ject worden waarbij het voor de kunstenaar mogelijk wordt om met het publiek te spelen. Maar wat het publiek wil wordt ook weer teruggekoppeld. Het kan bij dit soort van voorstellingen bijvoorbeeld zijn dat je op video enkele dansers opneemt. De bewegingen laat je dan met speciale technieken vastleggen door driedimensionale opname. Vervolgens zou je bijvoorbeeld de toeschouwer kunnen laten bepalen hoe het eindresultaat eruit gaat zien. Ook zou je ■ eigen muziek onder kunnen zetten. Op deze manier kun je meerdere disciplines bij

elkaar laten komen. Wij kunnen als bemiddelaars aangeven ■ iets wat gewenst is, standaard door webschrijvers kan worden opgelost, of dat er aanvullende techniek nodig is, die door een elektronicus gemaakt moet worden."

### Bandbreedte

Ko Stoel legt uit welke dilemma's er zich voordoen bij de taak van 'tolk' tussen technici en creatievelingen: "Al in de jaren tachtig hield ik me met elektronica voor toneelvoorstellingen bezig. Een regisseur die ■ toen adviseerde vroeg mij eens: "Wat kun

Mobiele televisiebeelden tijdens de experimenten





Ko Stoel

je?', waarop ik toen zei: 'Wat wil je?' Dat is ook een beetje het probleem. Uiteindelijk kun je het wel uitleggen natuurlijk. Vervolgens kom je tot een soort prototype. Dat praat makkelijk. Het is een iteratief proces, we moeten iets uitproberen, laten zien, uitproberen enzovoort. Daarbij komt dat een kunstenaar in vijf minuten iets uitlegt en dan vraagt 'Kan dat?' Dan zeg ik 'Ja, maar daar ben ik dan wel een maand mee bezig.' Het zijn gewoon twee verschillende werelden. Deze vierjarige studie bestaat nu drie jaar. Deze leerlingen hebben al een aantal dingen gedaan op medlagebleed. Bij dit project willen we het videospaanaal uit Japan hier in Nederland ontvangen vanuit whatever kanalen. Daarbij willen we van hier uit aanwijzingen geven aan de camera, en die moet dan bijvoorbeeld kunnen werken in een gebied zo groot als Amersfoort. De vraag die we dan moeten stellen is 'wat is haalbaar'. Daarbij moet je leren denken in bandbreedte. Waarschijnlijk met de huidige technologie niet veel meer mogelijk dan bijvoorbeeld het beeld zoals we dat kennen van slow scan televisie. Dat is dan het maximaal haalbare, en dan moet je ook leren daarmee tevreden te zijn."

### Amateurapparatuur

Voor wat de televisieverbinding betreft wordt bij de experimenten gebruik gemaakt van een geleende amateurzender van een bevriend zendamateer. De door hem zelf gebouwde zender levert ongeveer 1,3 watt zendvermogen in de 24 cm-band. Ook de ontvanger is zelfbouw van dezelfde amateur. Als zend- en ontvangstantenne worden zogenaamde dubbelquad-antennes gebruikt. Het exemplaar op de auto staat zoals op de foto te zien is, op een wc-onthopper. Ko Stoel zegt enigszins gekschend: "Dat krijg je met die onderwijsbudgetten van tegenwoordig." Hoewel er, terwijl de auto rijdt, wel wat fading optreedt

door reflecties tegen gebouwen, is het signaal als de antennes op elkaar zijn uitgericht op een afstand van ruim een kilometer van uitstekende kwaliteit.

Of het experiment in Japan overigens daadwerkelijk doorgaat, is op het moment dat dit artikel geschreven wordt nog niet helemaal zeker. Ko Stoel: "Technisch zit het niet helemaal lekker. De locatie waar het symposium gehouden wordt ligt wat afgelegen en de vraag is of daar voldoende faciliteiten zijn. Maar goed, of het in Japan nu doorgaat of niet, wij gaan met het experiment gewoon verder."

### Websites

[www.immi.nl](http://www.immi.nl) website van de opleiding

[www.isea.qc.ca](http://www.isea.qc.ca) De Inter-Society for the Electronic Arts.

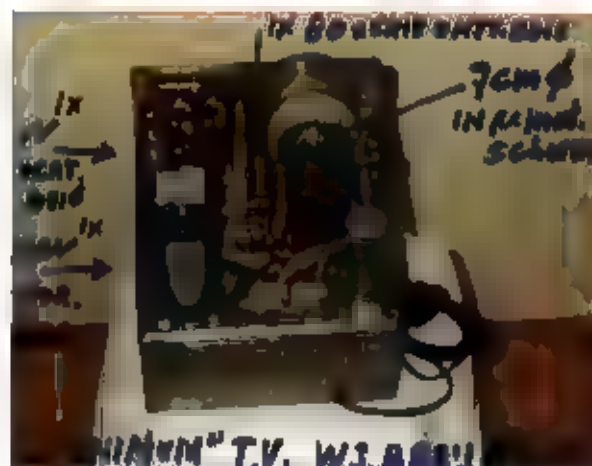
## Reactie van lezer

### Geachte redactie

Als abonnee en lezer van Ram, nr. 244 werd ik verrast door een verhaal over TV Toen. Mooie foto's en een verhaaltje over grofaster TV.

Echten: de foto op bladzijde 7, onderaan rechts is voorzien van een geheel foutief bijschrift. En de foto staat op zijn kop. De foto was blijkbaar gemaakt in museum Jan Corverin Budel. Het onderschrift zou moeten luiden:

Minimum Televisie Streekontvanger, Voor kanaal 4 met slechts 3 buizen en 7 cm doorsnee beeldbuis. (Geen transistors) Origineel ontwerp en uitvoering: W.J. Breij in 1969/1970. (En absoluut geen replica of wat dan ook!)



Het technische verhaal lag erbij en was voor iedereen, dus ook voor uw reporter, te lezen. (blijkbaar niets gelezen). Dat het beeld schokkerig zou zijn is niet waar, want de norm was de 'Europese' en een 'patroongenerator' was aangesloten. Dat een apparaat met alle functies en met slechts 3 buizen (geen transistors) niet dat genereert wat je ook met 15 buizen kan ontvangen is juist. Vandaan: streekontvanger met 1 buis verticaal zaagtand, 1 buis horizontaal zaagtand, 1 ontvang.videobuis, 1 beeldbuis doorsnee 7 cm. Et.st.afb. Omdat het door mij gevolgde principe ook voor grofaster of slowscan is te maken, had ik het door mij jarenlang bewaarde apparaat meegenomen ter demonstratie.

Met het verzoek om in een eerstvolgend nummer van Ram het juiste onderschrift te vermelden, teken ik met 'uw abonnee' W.J. Breij, Korenbloem 38, 3984 CS Odijk

Naschrift redactie: Onze excuses voor het omdraaien van de foto. Dat is geen fout van de betreffende reporter, maar van de eindredactie. In deze brief vindt u het bijschrift volgens de heer Breij.

ONLANGS BEN IK INGEGAAN OP HET AANBOD VOOR EEN AANTAL UITGAVEN VAN HET BLAD RAM OP GEREDUCEERDE CONDITIES. BELOOFD WERD EEN INTERESSANTE UITGAVE MET VEEL GEMENGDE INFORMATIE UIT DE RADIO-WERELD. IK HEB ECHTER HET GEVDEL DAT OOK DE BLIK VAN DE REDACTIE OP DE INHOUD VAN DE ARTIKELEN ENIGSZINS GEREDUCEERD IS, GETUIGE HET VERHAAL VAN BOUKE ZWERVER OVER EEN QUAD ANTENNE WAAROVER NOG WEL EEN AANTAL OPMERKINGEN TE MAKEN ZIJN. LAAT MIJ EVEN UITLEGGEN WAT IK BEDDEL MET DEZE INLEIDING.

## Quad antenne

Als zeer geïnteresseerde op het gebied van radio antennes, heb ik diverse hulpmiddelen om deze zaken kritisch te kunnen bekijken, simuleren en meten. Daarom zal ik zelf altijd eerst de nodige proeven en verder onderzoek doen alvorens e.e.a. op schrift te zetten ter informatie en aanmoediging van anderen en vooral ter voorkoming van teleurstelling bij het eventuele nabouwen hiervan.

- Mijn achterdocht was meteen gewekt door de toon van het verhaal, waarin uitsluitend op kwalitatieve zin over de quad antenne wordt gesproken en op geen enkele plaats meet-data worden vermeld of uitkomsten van simulaties. Ik kan mij voorstellen dat een praktisch artikel vooral gericht is op constructiedetails, maar dan nog zou ik graag eerst willen weten of het de moeite waard zou kunnen zijn om aan een dergelijke constructie te beginnen.

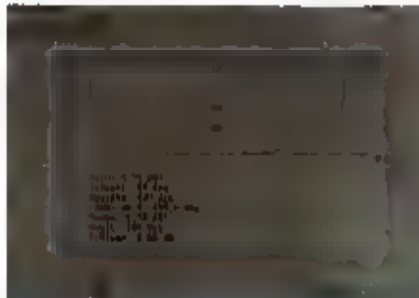
- Ook de uitvoering van de antenne zelf laat te wensen over. In de aangegeven vorm zal de antenne zeker teleurstellen. Als ik de maten nauwkeurig overneem (zijden van 5,28 m.), dan zal de aansluitimpedantie in het voetpunt op de frequentie van 14,2 MHz, geen 100 Ohm zijn, maar 101 - 105 Ohm. Dit levert een SWR = 4,5 bij aansluiting op 50 Ohm en nog een SWR = 2,8 als we met een transformator naar 100 Ohm gaan.

De reden hiervoor is dat de antenne met de aangegeven maten eigenlijk pas resonanceert op 14,837 MHz. Het afregelen van de antenne door stukjes van de zijden af te knippen werkt dus juist de verkeerde kant op!

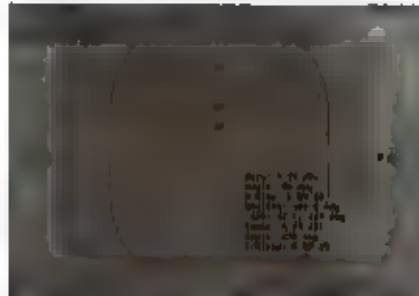
- Verder mis ik naast de aanpassingstransformator in de vorm van het kwart-lambda-stukje-coax nog een ont koppeling tegen mantelstromen. Als de antenne voedingskabel onder een andere hoek dan 90 graden van de antenne wordt weggeleid, zal de buitenmantel van de coax een deel van het HF signaal gaan voeren zodat we terugwerking in de shack mogen verwachten. Tevens zal het richtingsdiagram worden

verstoord. We dienen derhalve bij de antenne-aansluiting een mantelstroomsmoorspoel opnemen of een 1 : 1 balancer transformator (balun). Dit is trouwens altijd goed bij de overgang van een symmetrische antenne naar een a-symmetrische voedingskabel.

- Als de antenne wordt gesimuleerd met de juiste afmetingen om te resonanceeren op 14,2 MHz (zijden van 5,52 m.), dan vinden we een aansluitimpedantie van 110 Ohm (boven 'gemiddelde' aarde; geleiding: 5 mS, dielectrische constante: 13). Voldoende dicht in de buurt van 100 Ohm om geen SWR problemen op te leveren na transformatie tot 50 Ohm. De maximale antenne winst vinden we loodrecht op de antenne en in figuur 1 het stralingsdiagram wat hier bij hoort in de elevatierichting. In de azimutale richting onder de gunstigste opstrahlingshoek (45 graden) vinden we dan het stralingsdiagram als in figuur 2.



figuur 1: Quad stralingsdiagram in verticale richting



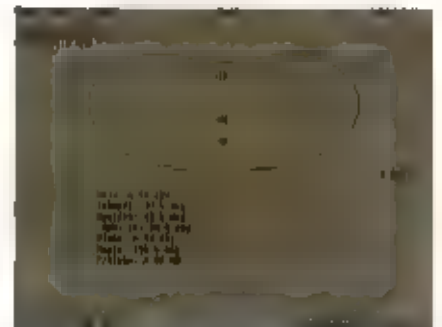
figuur 2: Quad stralingsdiagram in horizontale richting (onder 45 graden)

We zien hier een redelijk gunstig stralingsdiagram met onder de 'DX' - hoek (opstraling op 14,2 MHz tussen 7 en 17 graden) nog een gemiddelde antennewinst van -1,24 dBi. Hiervoor hebben we wel een nogal forse kruis-constructie moeten maken, die een maximale, vrijstaande hoogte moet halen van minimaal 8,8 m.

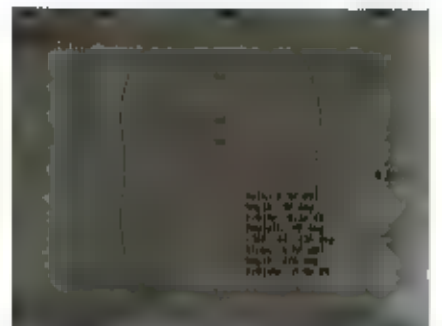
We kunnen ons afvragen hoeveel verbetering zo'n constructie ons nu werkelijk brengt in vergelijking met b.v. een simpele dipool antenne die we voor een reële vergelijking weer op 8,8 m. hoogte hangen en laten resonanceeren op 14,2 MHz.

We vinden nu een aansluitimpedantie van 80,4 Ohm, die, na weer een 1 : 1 balun te zijn gepasseerd, bij de meeste transceivers geen problemen zal opleveren met een SWR = 1,6 bij directe koppeling met de 50 Ohm antenne aansluiting.

Het stralingspatroon in het verticale vlak vinden we in figuur 3 in het horizontale vlak onder de nu gunstigste opstrahlingshoek (nu 35 graden!) in figuur 4.



figuur 3: Dipool stralingsdiagram in verticale richting



figuur 4: Dipool stralingsdiagram in horizontale richting (onder 35 graden)



# Nieuws van Deltron Trading B.V.

## Mobiele antenne

Het razend populaire merk Diamond Antenna, heeft onlangs een nieuwe low-profiel mobiele antenne gemaakt voor de 2 Meter en 70 CM amateur-banden: de MR-77B. Deze antenne van slechts 50 cm hoog is voorzien van een zeer sterke magneetvoet, 4 meter coaxkabel en een BNC connector. Door zijn uitstekende ontvangst eigenschappen is deze antenne ook zeer geschikt voor de scannerluisteraar. De complete antenne weegt slechts 400 gram en kan een vermogen aan van max. 70 Watt aan.

## Handzame digitale ontvanger

De JoyEar WS-2000 is een compacte handzame digitale ontvanger. Met deze ontvanger kunt u probleemloos afstemmen op de Digitale World Space Radio satellieten, ook wel de digitale kortegolf genoemd. De WS-2000 is voorzien van een afneembare schotelantenne, 3 geheugenkanalen, selectiemogelijkheden voor Program Type taalkeuze, hoofdtelefoon aansluiting en een Line-out uitgang.

Bijgeleverd zijn een duidelijke handleiding en een netvoeding. Door zijn geringe afmetingen is de WS-2000 uitermate geschikt als vakantieradio. Met de WS-2000 luistert u in cd kwaliteit naar uw favoriete muziek of nieuwszender.

## Digitale WorldSpace Radio

De race om de digitale revolutie is in volle gang. Sanyo, specialist in audioapparatuur

en geluidsdragers, introduceert zijn nieuwe Digitale WorldSpace Radio de WS1000. Met deze radio kan in een handomdraai geluisterd worden naar het radio aanbod van de WorldSpace satellieten, de digitale kortegolf. Uiteraard alles in cd kwaliteit. Door de niet kritische vorm van de schotelantenne, is het uiterst simpel om deze uit te richten op de WorldSpace satelliet. Stekker in het stopcontact of batterijen erin, ultrichten en luisteren maar naar het favoriete station in ongeëvenaarde digitale kwaliteit. De WS-1000 is voorzien van 32 geheugens, afneembare schotelantenne inclusief 5 meter coaxkabel, duidelijk afleesbaar display en diverse outputs waaronder een digitale voor Minidisc recorders. Levering inclusief afstandsbediening.

## PC- Weerstation

Voor de professionele weeranalist en de lokale weeramateur heeft EST onlangs de WS-7000B PC-weerstation op de markt gebracht. De WS-7000B wordt geleverd met een windrichting en windsnelheid sensor, regenmeter, een indoor en outdoor sensor voor het meten van de temperatuur, luchtdruk en luchtvochtigheid. Er kunnen maar liefst tot 16 externe sensoren op aangesloten worden waarbij deze draadloos zijn verbonden met de PC-unit. Met de bijgeleverde software heeft u de mogelijkheid een historie van de weersontwikkelingen bij te houden. Dit alles natuurlijk in een mooi uitzijnde grafische omgeving van Windows. Doordat de PC-unit een interne geheugen heeft is het niet noodzakelijk de computer continue aan te laten voor het registreren van de weergegevens.

## Groot vermogen voeding

Onder de naam EPA-9300 brengt Manson een nieuwe groot vermogen voeding op de Nederlandse markt. De EPA-9300 is regelbaar van 1-15V DC bij 28A output. Door zijn uitmuntende hoogfrequent stabiliteit, is deze voeding zeer geschikt voor Ham Radio en telecommunicatie toepassingen. Het innovatieve design heeft het mogelijk gemaakt de voltageregelaar te beschermen tegen ongewenst verdraaien, zodat de ingestelde spanning gewaarborgd blijft. Op de achterzijde zijn de aansluitingen geplaatst voor continue hoog vermogen verbruikers. De EPA-9300 is voorzien van een proportioneel geregelde koeling en uitgerust met een kortsluit- overloadbeveiliging. De ingestelde waarde kan nauwlettend in de gaten worden gehouden op twee duidelijk afleesbare analoge Volt en Ampère meters.

## Antenne-matcher

De ICI-QRP antenne tuner is één van Mizuho's nieuwste producten. De ICI-QRP is een uiterst compacte antenne-matcher speciaal ontworpen om te gebruiken bij de huidige generatie QRP-sets, zoals de FT-817 van Yaesu. Op de achterzijde vindt u zowel aansluitmogelijkheden voor coax gevoeden draadantennes. De matcher is voorzien van een Pi-C netwerk, zodat u probleemloos iedere antenne kunt aanpassen. Deze nieuwe tuner van Mizuho is zeer solide gebouwd en kan vermogens verwerken tot 5 Watt. Voor de luisteramateur is er de AT-2000, voor coax- en eindgevoede draadantennes.

Het valt ons op dat de simpelere dipool (eenvoudiger constructie, geen extra aanpassing) een hogere maximale versterking geeft dan de quad antenne en bovendien gunstiger uitpakt onder de DX-hoek; gemiddelde versterking tussen 17 en 7 graden elevatie is 2,0 dBi, dus 3 dB hoger dan de quad!

Ook de antennewinst recht omhoog is bij de dipool antenne ruim 3 dB lager dan bij de quad, hetgeen weer gunstig is voor de signaal/ruis verhouding voor de signalen uit de gewenste DX - richting.

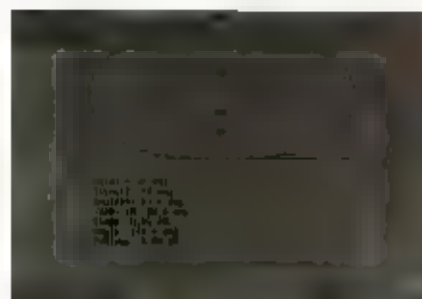
*De conclusie luidt dus, dat je met minder moeite een betere antenne kunt maken en dat een eenvoudige dipool antenne nog zo gek niet is!*

Omdat het misschien niet zo gemakkelijk is om de dipool mooi recht weg te spannen op de aangegeven hoogte, heb ik ook nog even berekend wat een inverted - V antenne zou doen, indien deze ook weer met het voedingspunt op 8.8 m. zou liggen. De antenne leidingen kunnen dan elk onder een hoek van 45 graden met de vertikaal worden weg gespannen zodat we in feite een halve quad overhouden zonder dat we een moeilijke kruis-constructie hoeven maken.

Deze antenne zal een aansluitimpedantie vertonen van 48 Ohm en deze kunnen we dus zeker direct via een 1:1 balun aansluiten op de 50 Ohm coax.

Het stralingspatroon van deze antenne in

het verticale vlak vinden we in figuur 5 en in het horizontale vlak onder weer een gunstigste opstralingshoek van 39 graden in figuur 6.



figuur 6: inverted V stralingsdiagram in verticale richting



## Verenigde Staten (1)

De Voice of America heeft eerder dit jaar zijn Arabische afdeling omgebouwd tot een compleet nieuw station. Onder de naam Radio Sawa richt het Middle East Radio Network (MERN) van de Amerikaanse wereldomroep zich nu 24 uur per dag op de Arabische wereld. De programmering bestaat uit nieuws, actualiteiten en achtergrondinformatie, afgewisseld met analyses, opinie & discussie, sport, weer en muziek. Onder het motto "een nieuw station voor een nieuwe generatie" wil Radio Sawa vooral jonge Arabieren tot de leeftijd een jaar of 30 bereiken. Het doel van de uitzendingen is om de Amerikaanse denkwijze en populaire cultuur aan de man te brengen. Amerikaanse popsterren als Jennifer Lopez en de Back Street Boys komen evenzeer aan bod als popsterren uit bijvoorbeeld Egypte ■ Libanon. Hoewel de voorbereidingen voor de lancering van Radio Sawa al voor de aanslag van 11 september 2001 begonnen, is duidelijk dat de programma's de voedingsbodem voor Islamitische terreurgroepen willen verkleinen. Tot het einde van oktober ziet het frequentieschema er als volgt uit: van 04.00 tot 06.00 uur UTC op 5965, 7255, 9080, 11670 en 15380 kHz, van 07.30 tot 08.30 uur UTC op 9660, 9715, 9765, 11820, 11910, 11995, 15205 en 15355 kHz, van 17.00 tot 18.00 uur UTC op 6040 en 7105 kHz, van 18.00 tot 20.00 uur UTC op 6040, 7105, 9505, 11825 en 15545 kHz, en tenslotte van 20.00 tot 21.00 uur UTC op 6040, 6160, 7105, 9505, 9620, 11825, 11895 ■ 15545 kHz. ■ uitzendingen zijn afkomstig van Voice of America-relaisstations in Kavala (Griekenland), Woofferton (Groot-Brittannië), Briech (Marokko) en Iranawila (Sri Lanka). Behalve op de kortegolf, is Radio Sawa ook in de lucht via de Nilesat,



Arabsat en Eutelsat Hotbird satellieten. Ook via het Internet zijn de programma's van Radio Sawa te beluisteren. Volgens Norman J. Patriz, bestuurslid van de toezicht houdende Broadcasting Board of Governors (BBC), wordt de website <http://www.radio-sawa.com> bovendien ingezet om contacten met luisteraars te leggen. De website biedt verder nieuws, informatie ■ nieuwsarchieven.

Elke maand brengt Michiel Schaay u op de hoogte van nieuwe kortegolf fre...

# De korte golf

Interessante nieuwtjes en ontvangstips, uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom bij RAM, onder vermelding van de kortegolf. Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam.

## Australië (1)

Het kuststation Melbourne Radio (roepletters: VIM) heeft zijn activiteiten op de kortegolf gestaakt. De laatste uitzending vond plaats op zondag 30 juni om 00.58 uur UTC op 2182, 4125, 6215, 8291, 12290 ■ 16420 kHz. Ook de kuststations in Brisbane (VIB), Darwin (VID), Perth (VIP), Sydney (VIS) en Townsville (VIT) hebben er eind juni de brul aan gegeven. De eerste maritieme signalen van Melbourne Radio werden de ether ingeslingerd in 1912, twee maanden voor de ramp met de Titanic. Sindsdien is de Australische kustradio onafgebroken actief geweest. Maar nu heeft de Australian Maritime Safety Authority (AMSA) de bewaking van de maritieme kortegolfkanalen uitbesteed aan het Nieuw-Zeelandse televisie- en telecommunicatiebedrijf TVNZ. De Nieuw-Zeelanders hebben inmiddels twee nieuwe stations uit de grond gestampt. Charleville Radio in Queensland (VIC) en Wiluna Radio in West-Australië (VIW) vervangen naast de genoemde vijf kuststations ook de meteorologische stations in Canberra en Darwin.

TVNZ .....

## Australië (2)

Protesten van luisteraars en gebruikers hebben de sluiting van het 38 jaar oude Australische tijdsignaalstation VNG tijdelijk weten te voorkomen. Onder andere astronomen, seismologen, navigatiespecialisten en zendamateurs dienden officiële bezwaren in bij de National Standards Commission (NSC) en bij verschillende politieke gezagsdragers. De protesten spitsen zich toe op het gebrek aan alternatieven voor tijdsignalen op de kortegolf. Volgens de gebruikers zijn tijdsignalen via Internet en

telefoon onderhevig aan vertraging. VNG biedt daarentegen een nauwkeurigheid tot op een enkele milliseconde. Bovendien zijn dure GPS-systemen voor veel amateurgebruikers nog niet weggelegd.

■ overheid bleek niet gevoelig voor de argumenten, maar wilde de sluiting van het station wel met een half jaar uitstellen. Gebruikers krijgen dan wat langer de tijd om voor een alternatieve oplossing te kiezen. Een aantal van hen heeft zich verenigd in een gebruikersgroep. Die is momenteel in onderhandeling met geïnteresseerde partijen over een mogelijke overname van VNG. In dat geval zou de sluiting definitief afgewend kunnen worden en zouden de tijdsignalen op 2500, 5000, 8638 en 12984 kHz ook na 31 december van dit jaar kunnen worden gehoord.

## Armenië

De Armeense omroep is vrijwel dagelijks vanaf ongeveer 16.00 uur UTC te beluisteren met een uitzending voor in het buitenland woonachtige Armeniërs. Op de frequentie 1685 kHz levert de 500 kilowatt sterke zender doorgaans een krachtig signaal af. De installatie op het zenderpark Gavar vertoont echter mankementen en de geluidskwaliteit heeft daardoor te lijden onder een aanzienlijke vervorming.

Hayastani Azgajn Radio, zoals de Armeense staatsomroep officieel heet, maakte in 1943 voor het eerst programma's voor landgenoten over de grenzen. Na de Tweede Wereldoorlog werd het medialandschap in Armenië gedomineerd door de communistische propagandamachine uit Moskou. De internationale dienst uit de Armeense hoofdstad Jerevan maakte zijn debuut in 1947. De eerste uitzendingen waren in het Arabisch. Later volgden programma's voor Koerdistan, Perzië (nu Iran) en Turkije. De Armeense wereldomroep werd gestaag uit-



Atlantische Ascension Island ter beschikking. De programma's van Family Radio worden vanuit Florida per satelliet en via internet bij de Merlin-centrale in Londen afgeleverd en vandaar per satelliet naar de verschillende relaisstations verder gestuurd. De betreffende uitzendingen zijn met name bedoeld voor het Rusland, Zuid-Azië, het Midden-Oosten en het Afrikaanse continent.

### Family Radio Worldwide

De grote baas van Family Radio deed enige tijd geleden stof opwaaien, door het einde van de wereld aan te kondigen. Nu deze hachelijke voorspelling niet is uitgekomen, blijft WYFR niet bij de pakken neerzitten maar breidt het zijn zendtijd uit. De overeenkomst met Merlin Communications is voorlopig voor een jaar afgesloten. Het zendschema tot eind oktober is: van 14.00 tot 17.00 uur UTC op 17800 kHz (Abu Dhabi), van 17.00 tot 18.00 uur UTC op 21680 kHz (Ascension), van 17.00 tot 19.00 uur UTC op 15290 kHz (Woofferton), van 19.00 tot 20.00 uur UTC op 9590 kHz (Woofferton), van 19.00 tot 21.00 uur UTC op 3230 kHz (Meyerton) en tenslotte van 20.00 tot 21.00 uur UTC op 15195 kHz (Ascension).

### Albanië

Gedurende de jaren zestig van de vorige eeuw bouwden Chinese ingenieurs twee zenderparken voor de wereldomroep van de Albanese dictator Enver Hoxha. In 1961 installeerden de Chinezen een 100 kilowatt in de plaats Shijak, gelegen tussen de hoofdstad Tirana en de havenstad Durrës. In Cërrik, ten zuiden van Tirana, verrees in de periode van 1964 tot 1968 een complex met vier 100-kilowatt en twee 50-kilowatt. Op de foto ziet u zo'n Chinese 100 kilowattinstallatie met typenummer GD-50-5/6, opgesteld in de zenderhal in Cërrik. In de tijd dat de communisten de scepter zwaaiden in de volksrepubliek Albanië, was Radio Tirana één van de grotere internationale omroepstations. Vandaag de dag is daar weinig van overgebleven en is het station eerder een dwerg in omroepland. Het station zendt van maandag tot en met



zaterdagavond twee Engelstalige programma's voor West-Europa uit. De eerste uitzending van een kwartier is om 18.45 uur UTC in de lucht op 7210 kHz (vanuit Shijak) en 9520 kHz (Cërrik). Van 21.30 tot 22.00 uur UTC volgt het tweede Engelse programma op 7130 kHz (Shijak) en 9540 kHz (Cërrik). De Duitse dienst van Radio Tirana is, met uitzondering van zondag, dagelijks tussen 17.30 en 18.00 uur UTC te horen op 7185 en 9570 kHz, op beide frequenties vanaf het zenderpark Cërrik. De installatie in Shijak heeft overigens dringend behoefte aan een flinke onderhoudsbeurt, want de zender raakt regelmatig op drift. Aan het begin van de zomer werd het tweede Engelse programma waargenomen op frequenties tussen 7124 en 7130 kHz.

De programma's van het Albanese wereldomroepje zijn ook in RealAudio via het internet te beluisteren. Surf daarvoor naar <http://www.rtirana.fm.com>.

De pogingen van Radio Tirana om zendtijd te verhuren aan buitenlandse kortegolfstations, hebben tot nu toe alleen gehoor gevonden bij Trans World Radio. Deze internationale protestantse omroep zendt vanaf Albanees grondgebied voornamelijk uit in Oost-Europese en Scandinavische talen.

### Rusland

Het binnenlandse nieuwsstation Radio Rossii wordt via een fors aantal sterke zenders op de kortegolf gerelayeerd. De betreffende installaties staan hier en der opgesteld, om het immense grondgebied van de Russische federatie goed kunnen bestrijken. Vanaf een zenderpark nabij Moskou worden de volgende frequenties ingezet: 5905 kHz (van 15.30 tot 21.00 uur UTC), 5910 kHz (van 01.00 tot 04.00 uur UTC), 5935 kHz (van 01.00 tot 05.00 uur UTC), 5940 kHz (van 14.30 tot 21.00 uur UTC), 7440 kHz (van 04.30 tot 15.00 uur UTC), 9720 kHz (van 05.30 tot 14.00 uur UTC), 9845 kHz (van 18.30 tot 21.00 uur UTC), 11735 kHz (van 17.30 tot 21.00 uur UTC), 11980 kHz (van 01.00 tot 04.00 uur UTC), 12020 kHz (van 01.00 tot 05.00 uur UTC), 13705 kHz (van 05.30 tot 18.00 uur UTC), 15225 kHz (van 04.30 tot 07.00 uur UTC) en tenslotte 17660 kHz (van 07.30 tot 17.00 uur UTC). Op de laagste kanalen bedraagt het zendvermogen 100 kilowatt, op 9845 kHz en hoger worden 250 kilowattinstallaties opgestookt. Radio Rossii-signalen komen verder in de lucht vanaf het zenderpark nabij Samara op 7355 kHz (van 17.30 tot 21.00 uur UTC), 7360 kHz (van 13.30 tot 17.00 uur UTC), 7365 kHz (van 01.00 tot 05.00 uur UTC), 12005 kHz (van 09.30 tot 14.00 uur UTC) en 12065 kHz (van 05.30 tot

09.00 uur UTC). Op deze frequentie staat een 100 kilowatt afgestemd. Het dubbele vermogen, waarschijnlijk in de vorm van twee parallel geschakelde KV-100 installaties, wordt tussen 21.00 en 17.00 uur UTC vanuit Yekaterinburg afgeleverd op 7220 kHz. Een 200 kilowattzender van het vroegere merk Komintern is vanaf zenderpark Popovka bij St.Petersburg tussen 13.00 en 20.00 uur UTC actief op 9885 kHz. Een nabij de havenstad Kaliningrad opgestelde zender opereert tussen 02.00 en 04.00 uur UTC op 9895 kHz en tussen 04.30 en 13.00 uur UTC op 15305 kHz. Krasnodar brengt het Radio Rossii-programma met 100 kilowatt in de ether op 9490 kHz (van 15.30 tot 21.00 uur UTC), 11655 kHz (van 08.30 tot 15.00 uur UTC) en van 12025 kHz (van 01.00 tot 08.00 uur UTC). Luisteraars in het verre Siberië stemmen tenslotte af op de kortegolf frequenties 9655 kHz (van 10.30 tot 15.00 uur UTC), 9805 kHz (van 19.00 tot 22.00 uur UTC) en 15475 kHz (van 22.30 tot 10.00 uur UTC).

vervolg van pag. 33

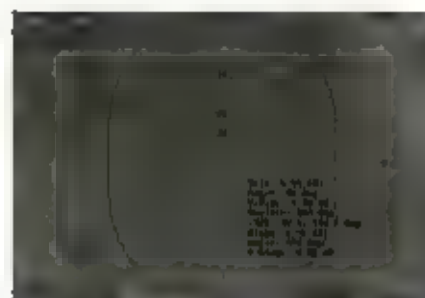
Voor de DX-hoek vinden we hier een gemiddelde antennewinst van -1,5 dbi, en dat is vrijwel gelijk aan de waarde bij de volledige quad uitvoering.

Recht omhoog vinden we een antennewinst die het midden houdt tussen de quad en de dipool antenne en daarmee ook weer wat gunstiger uitpakt voor de signaal / ruis-verhouding bij ontvangst.

Ook hier geldt weer dat de eenvoudiger uitvoering toch betere antenne eigenschappen oplevert.

Als eindconclusie kunnen we stellen dat het de moeite waard is om kritisch te blijven tegenover elk juich-verhaal (over antennes) als dat niet wordt onderbouwd met harde gegevens uit simulaties en/of metingen.

BOB VAN DONSELAAR, ON9CVD / EX PA3FLU



figuur 4: Inverted V stralingsdiagram in horizontale richting (onder 39 graden)

VECHTEN OM EEN FREQUENTIE? JE KUNT ER  
OOK GEWOON OP BIEDEN. IN ONZE LAN-  
DENSERIE DEZE KEER TURKIJE EN EINDELIJK  
WEER EEN STATION ERBIJ.

## TURKIJE

Over het radiogebeuren in Turkije wordt over het algemeen weinig gepubliceerd. Toch is hier genoeg te beleven. Door de uitstekende van het land is de middengolf nog steeds een uitstekend middel om het hele land te kunnen bestrijken. Als u eens op vakantie gaat naar dit land is het zeker de moeite waard een middengolfradio mee te nemen om te kunnen genieten van de lokale muziek. Ook in ons land kunnen stations uit Turkije ontvangen worden. U kunt uw pogingen het best om 0300 UTC starten als de zenders in de lucht gaan. De sterke zenders in Midden-Europa zijn dan nog niet actief. Ook in de vroege avond heeft een kans signalen uit deze regio te onderscheppen. U heeft dan wel meer last van storende frequentiegenoten. Tijdens de Ramadan gaan sommige stations 24 uur per dag door. De grootste kans op succes heeft u op 243 (Erzurum), 630 (Mersin), 927 (Izmir), 954 (Trabzon) en 1017 kHz (Mudanya). De zenders worden geëxploiteerd door de Türkiye Radyo-Televizyon Kurumu (TRT), in het Engels vertaald: de Turkish Radio-Television Corporation). Ontvangstrappen kunt u het best naar de buitenlandse dienst sturen. Het adres luidt Voice of Turkey/ TRT, P.O. Box 333, 06-443 Yenisehir, Ankara, Turkey. Bent u de Turkse taal machtig dan kunt u proberen een van de regionale programma's op te pikken. Voor de exacte tijden en frequenties verwijst ik u naar tabel 1.

Naast dit netwerk van middengolfstations beschikt Turkije ook nog eens over een tiental FM-zenders voornamelijk rond de grote steden. Tevens zijn er zo'n 800 meest illegale stations actief, die voornamelijk op het platteland opereren.



luisteraars van de TRT in  
originele klederdracht

## IERLAND

Treurig nieuws uit Ierland. Reeds na zes maanden draaien op 252 kHz is Teamtalk 252 alweer gestopt met haar uitzendingen. Teamtalk betaalde de RTL-groep, de voormalige eigenaar van Atlantic 252, slechts 2 miljoen pond en lanceerde Teamtalk 252 in maart van dit jaar. Er gingen al geruchten nadat UK-betting een bod van 14 miljoen pond had uitgebracht op het station. De plannen van UK-betting met het station waren ook niet duidelijk maar steeds vaker duikt de naam Unique Broadcasting op. Deze digitale radiopionier zou de langegolffrequentie willen gebruiken voor haar station Oneworld, een zender die digitale boeken de lucht instuurt. Ook schijnt er nog een club in de markt te zijn waarbij de voormalige voorzitter van Teamtalk betrokken is. Deze Bill Wilson stapte twee maanden geleden op toen de kosten van Teamtalk de pan uit begonnen te rijzen.

Teamtalk had in die paar maanden wel een luisterschare opgebouwd van 400.000 belangstellenden. Dit ondanks de beperkingen van het langegolfsignaal en de concurrentie van BBC Radio 5 Live en TalkSport van Kelvin McKenzie. Het radiostation past echter niet in de plannen van de nieuwe eigenaren. De voormalige directeur van Sportinglife.com is door UK-Betting aangezocht om de hele Teamtalk-operatie te heroverwegen. Wat hier ook uitkomt er zullen niet nog meer banen verdwijnen dan de die al door het vorige management waren weggesaneerd. Een staking kon toen ternauwernood worden voorkomen omdat er geen geld bleek te zijn om de salarissen uit te betalen. Sportinglife is inmiddels ook opgekocht door UK-betting. Dit station is echter uitsluitend actief op het Internet. Er is nog van alles mogelijk.

### TIPS

Om in deze maanden de jacht op middengolfstations te stimuleren heb ik hier weer een tweetal tips om de tanden in te zetten.

## CYPRUS

Het Middle East Radio Network (MERN) is één van de vele pilot-projecten van de Voice of America. Het station, bekender onder de naam Radio Sawa, voert een programma in de Arabische taal, gericht op luisteraars onder de 30 jaar. Het programma bestaat op dit moment uit nieuws, informatie, muziek en algemene medede-

lingen. Naast FM-uitzendingen in Jordanië, Kuwait, United Arab Emirates is het station ook te horen via middengolfsenders in Kuwait en Griekenland. Vanaf augustus echter krijgt Radio Sawa de beschikking over een sterke zender bij Cape Greco op Cyprus. Deze 600 kW zender zal worden afgesteld op 981 kHz. Op deze manier zullen Egypte en een groot deel van het Middenoosten bestreken worden.

De overeenkomst werd in Nicosia getekend door Averof Neophytu, minister van Communications and Works in Cyprus, en Donald K. Bandler, de Amerikaanse ambassadeur. Als Radio Sawa volledig in bedrijf is zullen de programma's uitgebreid worden met analyses, interviews, sport, weer en politieke en sociale items. Het station is bereikbaar via de website: [www.radiosawa.com](http://www.radiosawa.com).

## LITOUWEN



Tussen Rusland en Litouwen is een zware strijd uitgebroken over één van de weinige vrije frequenties in Europa. De discussie stamt eigenlijk al uit de koude oorlog periode. Litouwen is nu meer dan 10 jaar onafhankelijk van Rusland. Sinds jaar en dag wordt 1386 kHz, want om deze frequentie gaat het, door Rusland gebruikt voor haar Engelse Duitse uitzendingen van de Voice of Russia. Moskou gebruikt hiervoor de sterke zender Bolshakovo in haar enclave Kaliningrad. Sinds het Lange-en Middengolfplan van Kopenhagen 1948 is de stad Kaunas (nu Litouwen, toentertijd deel van Rusland) in het bezit van deze frequentie. Litouwen claimt nu 1386 kHz voor haar eigen doeleinden.

In de koude oorlog was het de Russische tactiek om de ware locatie van haar sterke zenders niet vrij te geven. Zij lieten daarom zogenaamde "spooklocaties" registreren.



een deel van de antennes in Bolshakovo

Dit is in feite de basis van dit conflict. Er is geen panikare oplossing voor dit probleem te bedenken. De legale basis voor de uitzendingen op 1386 kHz is het huidige Europese Lange- en Middengolfplan, wat in 1975 in Genève werd ondertekend. Het plan is formeel op 23 november 1978 van kracht geworden. Op de conferentie te Genève liet de toenmalige USSR een 1000 kW zender op 1386 kHz registreren in Kaunus in Litouwen, een deelstaat van de USSR. Zij bleven bij deze locatie, ondanks dat zojuist het zendstation in Bolshakovo gereed was gekomen. Men was helemaal niet van plan uit te gaan zenden vanuit Kaunus, dit was de "spooklocatie" voor Bolshakovo.

Toen in 1991 de USSR uiteen begon te vallen werd Litouwen onafhankelijk. Er werd een overeenkomst ondertekend, waarbij de beide landen elkaars omroepfaciliteiten en frequenties erkenden. Deze overeenkomst had belangrijke gevolgen voor het "Master International Frequency Register" van de International Telecommunication Union (ITU). Het territoriale eigendom van de voormalige Sovjet licenties moest aangepast worden om de stichting van de 15 onafhankelijke staten, ieder met hun eigen rechten, mogelijk te maken. Dit had tot gevolg dat de ITU 1386 kHz toewees aan Kaunus in Litouwen, overeenkomstig het frequentieplan van Genève.

De Russische autoriteiten bleven echter via Bolshakovo uitzenden op 1386 kHz. Hoewel zij wisten dat deze uitzendingen op gespannen voet stonden met de legale situatie werden er geen pogingen ondernomen om een oplossing met de autoriteiten van Litouwen te bespreken. Het was slechts een kwestie van tijd voor er een conflict over deze situatie zou ontstaan. Er bleek duidelijk interesse in Litouwen voor deze frequentie. In maart 2002 wees de Lithuanian Broadcast Licencing Board een vijfjarige licentie voor deze frequentie aan Radio Baltic Waves International toe. Vorige maand startte deze omroeporganisatie met testuitzendingen die ook hier in Europa goed te ontvangen waren. Alle pogingen om de zaak tussen de twee landen te regelen hebben tot noch toe gefaald. De Russian State Frequency Service suggereerde in april van dit jaar dat Litouwen van het bij de ITU geregistreerde Kaunus moest afzien en de frequentie zou overdragen aan Rusland. Uiteraard voelde Litouwen daar niets voor. Beide landen blijven bij hun standpunt. Rusland beroept zich op het gewoonterecht, omdat



het dekkingsgebied van Radio Baltic Waves

zij al 30 jaar op deze frequentie uitzenden en Litouwen houdt zich vast aan de wettelijke situatie.

## VERENIGD KONINKRIJK

Op dit moment is 963/972 Liberty een floreerend station in Londen met programma's voor een vrouwelijk publiek. De beide frequenties waarop wordt uitgezonden zijn 963 (Lea Bridge Road in Oost Londen) en 972 kHz (Glade Lane in Londen Centrum). Omdat de licentie van Liberty aan vernieuwing toe heeft de Radio Authority andere omroeporganisaties de mogelijkheid gegeven op deze frequenties te bieden. Een van de bieders is Saga Radio. Zij wil de 3,7 miljoen 50-plussers in Londen gaan voorzien van een programmaformule die al zeer succesvol blijkt in de West Midlands. Marktonderzoek heeft uitgewezen dat tweederde van de 40-plussers in Londen heeft aangegeven dat zij geïnteresseerd zijn in de voorgestelde formule. Ron Coles, de programmadirecteur van Saga meldt: "Er zijn veel oudere luisteraars die zich verwaarloost voelen door de radio. Dit komt niet alleen door de muziek die uitgezonden wordt maar vooral door de inhoud van de praatprogramma's. Saga Radio verkeert in de positie om dit publiek een duidelijk alternatief te bieden."

De strategie van Saga Radio is om middengolfstations op te bouwen waar vraag is naar de programmaformule en waar het niet waarschijnlijk is dat FM-stations op korte termijn beschikbaar komen. Op deze manier hoopt men ook dat het opgebouwde middengolf luisterpubliek straks naadloos zal overgaan op DAB (Digital Radio). Het voorgestelde nieuwe station voor Londen zal een mix gaan uitzenden van veertig- en vijftigjarige muziek en praatprogramma's voor 40-plussers.



presentator Neal in de studio van Liberty

Naast Saga Radio is ook Takeover Radio in de markt. Dit is een uniek groep kinderen in de leeftijd van 8 tot 14 jaar ontstaan uit een wedstrijd

die in 1996 werd gehouden met als hoofdprijs een radiolicentie voor acht jaar voor Londen en omgeving. De groep runt al een station via internet met behulp van ouderen. Een van die helpers is Gerry Anderson, de schepper van de legendarische Thunderbirds.

Ook het kinderstation Abracadabra heeft een bod uitgebracht op de licentie van Liberty Radio. Dit station werd gelanceerd door voormalig Magpie presentatrice Susan Stranks en richt zich voornamelijk op kinderen onder de 10 jaar. Zij is voornamelijk actief met digitale uitzendingen op het Londense kabelnet.

De velling van de licentie van Liberty Radio sloot eind juni. Er waren in totaal 7 bieders. Het is nog niet duidelijk wie uiteindelijk met de buit vandoor gaat. De nieuwe licentie gaat in op 1 juli 2003. Het dekkingsgebied van de huidige zenders kent een bevolking van 6,7 miljoen volwassenen en 1,5 miljoen kinderen van 15 jaar of jonger.

## X-BAND

Waren het tot nu toe vooral de Amerikanen en de Argentijnen die de X-band tot leven brachten, eindelijk is ook Canada toegetreden tot deze nieuwe band (tussen 1600 en 1700 kHz). Op 1610 kHz verscheen onlangs CPAM Radio Union.com Inc. uit Montreal in de staat Quebec. De roepletters van het station zijn CJIW en het vermogen is 1000 W. Op dit moment wordt het vermogen nog wat onderdrukt omdat er nog aanvullende apparatuur moet worden aangesloten. De testuitzendingen leveren tot nu toe uitsluitend Caraïbische muziek op zonder aankondigingen of identificatie. Volgens de eigenaar van het station mr. Jean Ernest Pierre zullen nu snel stationsidentificaties en een contactadres in het programma worden opgenomen. Er blijkt een groot potentieel aan luisterpubliek te zijn voor dit station. Er is namelijk een grote Haitiaanse bevolkingsgroep in Montreal, die op dit moment niet over een eigen radiostation beschikken. Het voorlopige adres voor eventuele rapporten is: CPAM Radio Union.com Inc., 10 St. Jacques Street, suite 807, Montréal QC H2Y 1L3.

## VERANTWOORDING

- BBCM via DXLD;
- DX Listening Digest;
- Mediumwavecircle;
- The Radio Newsletter.

# AOR: any time, any place

## AR-8600 MARK 2

The new AR-8600 - any time, any place.  
Universele breedband ontvanger/scanner

NIEUW!



Door nieuwe technische ontwikkelingen is het AOR geluid de toech al bijzondere AR-8600 uit te breiden en te verbeteren. Deze vernieuwde ontvanger, de AR-8600 Mark 2, is uitgebreid in frequentiebereik tot 3000 MHz. Door toepassing van meer en betere bandfilters, Mini-Circuits RMS-1 en RMS-2 mixers en actieve SPM antenne schakelunits (geen schakeldiodes!) is er ook een sterke verbetering opgetreden in de kortegolfontvangst. Met name dit laatste maakt de AR-8600 Mark 2 zeer bijzonder in vergelijking met andere breedband ontvangers.

Nog even in het kort de gegevens van deze ontvanger:

Frequentiebereik: 100 kHz - 3000 MHz in AM (breed en smal), FM (breed, smal en super smal), USB, LSB en CW.  
Afstemstappen programmeerbaar tot 50 Hz, 8.33 kHz raster voor de luchtvaartband, ingebouwde TCXO en RS-232 poort.  
Aantal geheugen kanalen: 1000. Meer info? Vraag de speciale AR-8600 Mark 2 kleuren folder aan.

Ontvangt van 10 Hz tot 2600 MHz! TCXO ingebouwd.  
Meelopende preselectie van 500 kHz tot 1000 MHz.  
Beschikbare filters: 3, 8, 15, 40, 110 en 220 kHz. 500 Hz filter optioneel. 1000 kanalen in 10 banken, met 1100 pass frequenties, om ongewenste stations te kunnen vermijden!  
Scansnelheid 100 stappen per seconde, automatische opslag is mogelijk. Teksten, zoals geheugennummers e.d. kunnen op het scherm worden getoond. De squelch kan naar keuze reageren op: signaal, ruis, audio niveau en CTCSS! Twee afstemknoppen: main dial knop maakt stappen van 1 Hz tot 999.99 kHz, de sub-dial knop van 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz en 1 MHz. Volledig met de computer te besturen. De AR-8600 is ook leverbaar in de +3 versie met als extra: synchronous AM, AFC regeling en Noise Blanker.

Meer info, vraag de speciale AR-8600 folder aan

## AR-5000

all mode basisontvanger  
De super ontvanger!



Modos: USB, LSB, CW, AM, FM, AM-Synchr. en Data. De prestaties van de AR-7030 grenzen aan de rand van het meetbare! Uitstekende AGC karakteristiek. Extreem goed groot signaal gedrag. Bijna geen birdies! Perfecte IF filters. Vernieuwde AM-Sync. detector, voor perfect resultaat! Pass band tuning, 100 geheugenplaatsen. Optimale ergonomische omgeving. RS-232 interface. Compleet met voeding en I.R. afstandsbediening. Een juweel!

### Accessoires voor AR-7030:

mechanische filters: MF-6 - 6 kHz • MF-4 - 4 kHz

• MF-2,5 - 2,5 kHz • MF-500 - 500 Hz

keramisch filters: CFK-455J - 3 kHz • CFK-455KB - 1 kHz

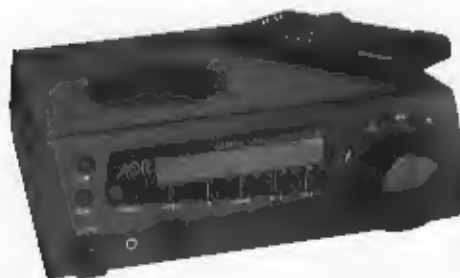
x-talfilter: HYQ-500 - 500 Hz

adapterboard voor extra filters: PL-125

accupack: BP-123

## AR-7030

All Mode HF-receiver: 0 - 32 MHz.  
Ontzagwekkend goed!



De nieuwe SDU-5500 heeft een bandbreedte van 10 MHz tussen 10 kHz en 2600 MHz. Het monochrome 4.7 inch (wit/blauw) LCD display staat garant voor een duidelijke afbeelding. De frequentie nauwkeurigheid is ongeveer 600 Hz bij een gebruikelijk dynamisch bereik van 50 dB en een ingangsniveau tussen -10 tot -90 dB. De SDU-5500 kan gebruikt worden samen met de AR-5000/5000+3, AR-8600, AR-300DA, Icom IC-R7100 en IC-R8500.

Ook andere ontvangers met een IF uitgang rond de 10.7 MHz kunnen samenwerken met dit display. De SDU-5500 is een professioneel product (ook in gebruik bij overheidsdiensten en het leger) met vele mogelijkheden en toepassingen.

Vraag de folder voor meer informatie!

## AOR SDU-5500

Breedband spectrum display



## AR-8200/2

de meer dan gewone scanner!



Zeer groot frequentiebereik, van 500 kHz tot 2040 MHz en 1000 kanalen. Accessoirebus, waarin verschillende modules kunnen worden aangebracht. 9 band-passfilters. 9 mode's: WFM, NFM, SFM (extra smal), AM, WAM (breedband AM), NAM (smalband AM) USB, LSB en CW. Automatische Frequentie Controle. Geheel met de PC te besturen. De AR-8200/2 wordt zeer compleet geleverd.

Meer info, vraag de folder aan

Binnenkort brengt AOR  
een professionele ontvanger  
op de markt: de AR-ONE.

Deze nieuwe ontvanger heeft een  
frequentiebereik tot 3.3 GHz

en een afstemresolutie  
van maar liefst 1 Hz!

Meer info? Vraag de speciale  
AR-ONE kleurenfolder aan.

Het werkt nog beter met de  
beste antenne: RF System's  
DX-500; 30kHz - 550 MHz

## DX-500

actieve antenne

De DX 500 is een unieke, zeer kleine actieve antenne die "alles" ontvangt tussen 30 kHz en 550 MHz: lange-, midden-, en kortegolf, VHF, FM, luchtvaart, zendamateurs en andere VHF- en UHF communicatie. De in RV's uitgeruste antenne is slechts 30 cm hoog met een diameter van 30 mm. Dankzij een range bevestigingshulpmiddelen kan de antenne overal worden geplaatst en valt dan totaal niet op. Verschillende Indoorunits maken het mogelijk de antenne te gebruiken met een enkele ontvanger, zoals een kortegolf ontvanger of een scanner, maar het is ook mogelijk tot 3 ontvangers tegelijkertijd op de DX 500 aan te sluiten, waarbij elke ontvanger werkt alsof hij is aangesloten op een eigen antenne. Verschillende andere modules maken het mogelijk het DX 500 antennesysteem aan te passen aan uw wensen.

Vraag de speciale folder.



Importeur:

Deltron Trading BV

Revisplein 85 7901 EZ Hoogeveen • Tel.: 0528 - 26 88 16 • Fax: 0528 - 27 22 21 • Email: info@deltron.nl

# YOUR PROFESSIONAL CHOICE

**ALAN PMR 446**



**ALAN 78 AM/FM**



**ALAN PMR 451**



**ALAN PMR 456**

**ALAN PMR 441**



**ALAN 48 AM/FM**



**ALAN 48+ 4 WATT FM/1 WATT AM**



**K-PO PB-1000 PMR**



**ALAN 100 AM/FM**



**KBC**  
IMPORT/EXPORT

Argonstraat 6  
6718 WT Ede  
Tel.: 0318 - 552491  
Fax: 0318 - 437801



# DEALERS WANTED

Website: <http://www.k-po.com> E-mail: [info@k-po.com](mailto:info@k-po.com)